

Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2006





Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Pöyry Telecom Oy, Finnet Focus Oy, Telecom		Julkaisun laji Tutkimus	
Consulting Kangas		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2006			
Tiivistelmä Tutkimuksessa selvitettiin kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuutta Suomen kunnissa. Tavoitteena oli tarkastella erityisesti laajakaistaliittymien ja matkaviestinverkon nopeiden tiedonsiirtopalveluiden alueellista saatavuutta. Muita tutkimuksessa tarkasteltuja telepalveluja olivat kiinteän puhelinverkon liittymien ja puhepalvelujen saatavuus sekä muiden matkaviestinpalvelujen saatavuus. Tutkimus toteutettiin kysely- ja kirjoituspöytätyönä marraskuussa 2006. Tutkimustuloksia on verrattu vuoden 2004 tutkimustuloksiin. Laajakaistaliittymien saatavuus on parantunut Suomessa edelleen merkittävästi. Vuoden 2006 marraskuussa laajakaistaliittymä pystyttiin toimittamaan 79 prosentissa kunnista (339 kuntaa) kaikille tai lähes kaikille kotitalouksille. Vain joka kymmenennessä kunnassa laajakaistasaatavuus jäi alle 80 prosenttiin. Vain kuudessa kunnassa laajakaistaliittymien saatavuus on heikko. Tutkimuksen perusteella laajakaistasaatavuuden piirissä oli marraskuussa 2006 noin 96 prosenttia Suomen kotitalouksista, mikä on kaksi prosenttiyksikköä korkeampi kuin kaksi vuotta aikaisemmin. Vaihtoehtoisten liityntäteknologioiden saatavuudessa kotitalouksien valintamahdollisuudet ovat parantuneet. Kun vuonna 2004 vajaassa neljänneksessä Suomen kunnista oli tarjolla kahta eri laajakaistateknologiaa, vuoden 2006 marraskuussa tällaisten kuntien osuus oli jo noin 40 prosenttia. Samanaikaisesti DSL-liittymien kilpailevan tarjonnan määrä on supistunut muun muassa toimialan rakenteellisten muutosten seurauksena. Yhteensä 47 kunnassa kotitalouksilla ei ole valintamahdollisuutta palveluntarjoajan eikä liityntäteknologian suhteen. Kaksi vuotta aiemmin kilpaileva laajakaistatarjonta puuttui 12 kunnasta. Nopeiden 3G-verkkojen tiedonsiirtopalvelujen saatavuus on parantunut selvästi ja verkot kattavat arviolta noin puolet väestöstä. Marraskuussa 2006 palvelu oli saatavilla 81 kunnan alueella. Näistä runsaassa puolessa radiopeiton on rakentanut vähintään kaksi verkkoyritystä. Tyypillisimmin palvelu kattaa noin puolet kunnan väestöstä. EDGE-palvelu toimii 12 kuntaa lukuunottamatta koko maassa, mutta sen peitto on GSM-/GPRS-peittoa suppeampi.			
Avainsanat (asiasanat) Telepalvelut, saatavuus, laajakaistaliittymät, kiinteä verkko, matkaviestinverkko, 3G			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM Rainer Salonen			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/2007		ISSN 1457-7488 (painotutote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 978-952-201-841-0 (painotuote) 978-952-201-842-7 (verkkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä 58	Kieli suomi	Hinta 12 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Liikenne- ja viestintäministeriö		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	

Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Pöyry Telecom Oy, Finnet Focus, Telecom		Undersökning	
Consulting Kangas		Uppdragsgivare	
		Kommunikationsministeriet	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation (även den finska titeln)			
Den regionala tillgången på teletjänster för hushåll 2006			
Referat			
<p>I undersökningen granskades tillgången på de för hushållen viktiga teletjänsterna i Finlands kommuner. Syftet var att granska speciellt den regionala tillgången på bredbandsanslutningar och snabba dataöverföringstjänster i mobilnät. Andra i undersökningen granskade teletjänster gällde tillgången på anslutningar i det fasta telefonnätet och samtalstjänster samt tillgången på andra mobiltjänster. Undersökningen genomfördes som en enkät- och skrivbordsundersökning i november 2006. Resultaten av undersökningen har jämförts med undersökningsresultaten från år 2004.</p> <p>Tillgången på bredbandsanslutningar har i Finland allttjämt förbättrats. I november 2006 kunde man i 79 procent av kommunerna (339 kommuner) leverera bredbandsanslutningar till alla eller nästan alla hushåll. Endast i var tionde kommun underskred tillgången på bredband 80 procent. Tillgången på bredbandsanslutningar var dålig endast i sex kommuner. Undersökningen gav vid handen att ca 96 procent av hushållen i Finland i november 2006 hade tillgång till bredband, vilket är två procentenheter mer än två år tidigare.</p> <p>Vad gäller tillgången på alternativa anslutningstekniker har hushållens valmöjligheter förbättrats. Medan två olika bredbandstekniker år 2004 tillhandahölls i knappt en fjärdedel av kommunerna i Finland, hade andelen av dylika kommuner i november 2006 redan stigit till ca 40 procent. Samtidigt har utbudet av konkurrerande DSL-anslutningar minskat bl.a. till följd av strukturella förändringar inom branschen. I sammanlagt 47 kommuner har hushållen inga valmöjligheter när det gäller serviceproducent och anslutningsteknik. För två år sedan saknade tolv kommuner ett konkurrerande utbud av bredband.</p> <p>Tillgången på dataöverföringstjänster i de snabba 3G-näten har klart förbättrats, och näten täcker uppskattningsvis ca hälften av befolkningen. I november 2006 fanns tillgång till tjänsterna i 81 kommuner. I drygt hälften av dessa har radiotäckningen byggts av minst två nätföretag. En typisk tjänst täcker ca hälften av kommunens invånare. EDGE-tjänsten fungerar i hela landet med undantag för tolv kommuner, men dess täckning är mindre än GSM-/GPRS-täckningen.</p>			
Nyckelord			
Teletjänster, tillgång, bredbandsanslutningar, fast nät, mobilnät, 3G			
Övriga uppgifter			
Kontaktperson vid ministeriet är Rainer Salonen.			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Kommunikationsministeriets publikationer 6/2007		1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	978-952-201-841-0 (trycksak) 978-952-201-842-7 (nätpublikation)
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
58	finska		offentlig
Distribution		Förlag	
Kommunikationsministeriet		Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Pöyry Telecom Oy, Finnet Focus Oy, Telecom		Type of publication Study	
Consulting Kangas		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
		Date when body appointed	
Name of the publication The availability of telecommunications services important to households 2006			
Abstract <p>The study concerns the availability of telecommunications services important to households. The aim was to examine especially the regional availability of broadband Internet connections and high-speed mobile data services. Other services included in the study were fixed network telecommunications services and other mobile services. The study was carried out as an inquiry and as a desktop study during November 2006. The results have been compared with the results of the previous study from the year 2004.</p> <p>The availability of broadband Internet connections has further improved in the Finnish municipalities during the last two years. In November 2006, broadband Internet connection was available to all or nearly all households in 339 (79 %) municipalities. Only in every tenth municipality the broadband Internet can be delivered to less than 80 % of the households. In six municipalities out of all 431 the availability was low. The study indicates that the average availability of the broadband Internet connection is about 96 per cent among all the Finnish households.</p> <p>The availability of alternative broadband access technologies to households has improved. In November 2006, two or more alternative access technologies were available in 40 per cent of the Finnish municipalities. The share has almost doubled in two years. On the other hand, the competitive supply of DSL connections has reduced due to industry restructuring. Households can choose neither service provider nor access technology in 47 municipalities in total. In November 2004, there was no competitive supply in 12 municipalities.</p> <p>The availability of high-speed data services in 3G networks has improved substantially. 3G networks of three 3G mobile communications network operators reach about half of Finns. 3G networks were available in 81 municipalities. Competing 3G networks were available in more than every other municipalities. These days the typical network coverage is about half of the inhabitants of the municipality. High-speed EDGE services are available in almost every Finnish municipality. However, the coverage of the EDGE networks is not as good as that of GSM-/GPRS networks.</p>			
Keywords Telecommunications services, availability, broadband Internet, fixed network, mobile network, 3G			
Miscellaneous Contact person at the ministry: Mr. Rainer Salonen			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 6/2007		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 978-952-201-841-0 (printed version) 978-952-201-842-7 (electronic version)
Pages, total 58	Language Finnish	Price	Confidence status Public
Distributed and published by Ministry of Transport and Communications			

ESIPUHE

Liikenne- ja viestintäministeriö on teettänyt tutkimuksen kotitalouksille tärkeiden telepalveluiden alueellisesta saatavuudesta. Tutkimus koskee kotitalouskäyttäjien peruspalveluita kiinteässä televerkossa, matkaviestinnässä sekä internet-toiminnassa. Erityisesti on selvitetty erilaisten laajakaista- ja matkaviestinpalveluiden saatavuutta yleensä ja erikseen kunnittain. Lisäksi tutkimus on kartoittanut missä laajuudessa keskenään kilpailevia telepalveluita tarjotaan maan eri osissa. Telepalveluiden alueellista saatavuutta on selvitetty edellisen kerran kaksi vuotta sitten. Tässä selvityksessä on vertailtu palveluiden kehitystä aikaisempaan tutkimukseen nähden. Tutkimuksen tiedot kerättiin marraskuussa 2006.

Viestintämarkkinalaki velvoittaa liikenne- ja viestintäministeriötä noudattamaan sellaista telepolitiikkaa, että televerkkoja ja telepalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien käyttäjien saatavilla koko maassa. Tätä on viime vuosina selvitetty keskimäärin joka toinen vuosi tehdyllä tutkimuksella. Telemaksujen hintatasoa liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt vuosittain erillisellä tutkimuksella.

Tutkimus osoitti, ettei keskeisten telepalveluiden saatavuudessa ole merkittäviä alueellisia eroja eri läänien tai telealueiden välillä. Kuitenkin paikkakuntaakohtaisesti varsinkin uusien laajakaistapalveluiden tarjonta vaihtelee asukastiheyden mukaan siten, että taajamissa nämä palvelut ovat selkeästi paremmin saatavilla. Uusien matkaviestinpalveluiden saatavuus on viimeisten vuosien aikana nopeasti parantunut.

Tutkimukset tekivät liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta Pöyry Telecom Oy, ja Finnet Focus Oy. Tutkimuksen vastuulliset tekijät olivat Juha Leinonen (Pöyry Telecom Oy) ja Ulla Artte (Finnet Focus Oy). Lisäksi selvityksen laatimiseen on osallistunut Pertti Kangas (Telecom Consulting Kangas).

Helsingissä helmikuussa 2007

Rainer Salonen
Neuvotteleva virkamies

SISÄLLYSLUETTELO

LYHENTEET	2
1 YHTEENVETO.....	3
2 JOHDANTO	7
2.1 Tavoite ja rajaukset	7
2.2 Tutkimusmetodi	9
2.3 Saatavuuden mittaaminen.....	9
3 LAAJAKAISTAISET INTERNET-LIITTYMÄPALVELUT	11
3.1 DSL-liittymät	11
3.1.1 Maakuntakohtainen tarkastelu.....	13
3.1.2 Palveluntarjoajien lukumäärä	14
3.1.3 Kuntakohtaisten tekijöiden vaikutus saatavuuteen ja tarjontaan.....	16
3.2 Kaapelimodeemi	16
3.3 Langaton laajakaista.....	17
3.4 Valokuituliittymät	19
3.5 Datasähkö (PLC)	20
3.6 Laajakaistaliittymien kokonaissaatavuus	20
3.6.1 Vaihtoehtoisten laajakaistaliityntäteknologioiden saatavuus	22
3.6.2 Kuntakohtaisten tekijöiden vaikutus saatavuuteen ja tarjontaan.....	23
4 KIINTEÄN VERKON TELEPALVELUT.....	24
4.1 Tilaajaliittymät	24
4.2 Puhepalvelut	25
4.2.1 Paikallispuhelupalvelut	25
4.2.2 Kaukopuhelupalvelut	25
4.2.3 Ulkomaanpuhelupalvelut	26
4.2.4 IP-puhepalvelut (VoIP)	26
5 MATKAVIESTINVERKON PALVELUT.....	28
5.1 Matkaviestinoperaattorit.....	28
5.2 GSM-/GPRS-liittymäpalvelut	28
5.3 EDGE.....	29
5.4 3G / UMTS	30
LÄHTEET.....	33
LIITE 1. TELEPALVELUJEN SAATAVUUS MARRASKUUSSA 2006	34
LIITE 2. KYSELYLOMAKE	44
LIITE 3. SELVITYKSESSÄ MUKANA OLLEET TELEYRITYKSET.....	46
LIITE 4. LÄÄNIT, MAAKUNNAT JA KUNNAT VUONNA 2006.....	47

LYHENTEET

- 3G (third-generation technology). Kolmannen sukupolven matkapuhelinjärjestelmä.
- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). Asymmetrinen digitaalinen tilaajajohto. Nykyisin yleisin käytössä oleva DSL-tekniikka.
- BWA (Broadband Wireless Access). Luvanvaraisilla radiotaajuuksilla radiolinkillä aikaansaatua kiinteä yhteys kahden paikan välillä.
- DSL (Digital Subscriber Line). Digitaalinen tilaajajohto. Yleisnimitys DSL-tekniikoille.
- EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution). Teknologia, jonka avulla voidaan lisätä tiedonsiirtonopeutta toisen sukupolven GSM-matkaviestinverkoissa. Pakettikytkentäinen tiedonsiirtojärjestelmä matkaviestinverkoissa.
- Ethernet. Lähiverkkojen liikennöintimenetelmä. Mahdollistaa datan lähettämisen pakettimuodossa koaksiaalikaapelissa, kierretyllä parijohdolla tai kuidussa.
- Flash-OFDM (Fast Low-latency Access with Seamless Handoff Orthogonal Frequency-Division Multiplexing). OFDM on modulointimenetelmä (tässä radorajapinta), jonka Flash-versio on optimoitu laajakaistadatasiiirtoon yhdessä IP-arkkitehtuurin kanssa.
- FTTB (Fiber to the Building). Kuituyhteyden rakentaminen kohdekiinteistöön asti.
- FTTH (Fiber to the Home). Kuituyhteyden rakentaminen kotiin asti.
- FTTL (Fiber to the Loop). Yleisnimitys kuitutilaajaliittymille, joissa kuitu pyritään tuomaan mahdollisimman lähelle tilaajaa. Myös FITL (Fiber-In-The-Loop).
- FWA (Fixed Wireless Access). Langaton mikroaaltotaajuuksilla toimiva laajakaistainen liityntätekniikka.
- GPRS (General Packet Radio Service). Pakettikytkentäinen tiedonsiirtojärjestelmä matkaviestinverkoissa.
- GSM (Global System for Mobile Communications). Digitaalinen matkaviestinjärjestelmä.
- HMV-yritys. Huomattavan markkinavoiman yritys.
- HSDPA (High Speed Downlink Packet Access). 3G:n kehitysversio datanopeuksien kasvattamiseksi.
- IP (Internet Protocol). Protokolla, joka luo perustan pakettikytkentäiselle tiedonsiirrolle Internetissä.
- ISDN (Integrated Services Digital Network). Digitaalinen monipalveluverkko. Kapeakaistainen digitaalinen tilaajajohto.
- kbit/s. Tiedonsiirtonopeus kilobittia sekunnissa.
- LVM. Liikenne- ja viestintäministeriö.
- Mbit/s. Tiedonsiirtonopeus megabittia sekunnissa.
- NMT (Nordic Mobile Telephone). Aiemmin Pohjoismaissa yleinen analoginen matkaviestinverkko.
- PLC (Power Line Communications). Datasähkö. Laajakaistainen tiedonsiirtoteknologia sähköverkoissa.
- UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Laajakaistaiseen teknologiaan perustuva kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmä.
- VoIP (Voice over Internet Protocol). IP-pohjainen puheen siirtotapa.
- WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access). Langaton laajakaistainen liityntätekniikka, IEEE-standardiperhe 802.16.
- WLAN (Wireless Local Area Network). Langaton aluelähiverkko.
- WLL (Wireless Local Loop). Kiinteiden liityntäverkkojen radiojärjestelmä.
- xDSL. Yleisnimitys eri DSL-tekniikoille. Tällä hetkellä käytössä olevista DSL-tekniikoista yleisin on ADSL.

1 YHTEENVETO

Tutkimuksessa selvitettiin kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen alueellista saatavuutta. Siinä päivitettiin liikenne- ja viestintäministeriön tutkimus ”Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2004”. Telepalvelujen saatavuutta arvioitiin kotitalouksien osuudella kaikista kunnan kotitalouksista, joiden saatavilla tarkasteltava telepalvelu on sekä vaihtoehtoisten palveluntarjoajien lukumäärällä.

Tutkimuksessa tarkasteltiin laajakaistaisten Internet-liittymäpalvelujen, kiinteän verkon telepalvelujen ja matkaviestinverkon palvelujen saatavuutta. Painopiste oli laajakaistaliittymien ja nopeiden matkaviestinverkon tiedonsiirtopalvelujen saatavuudessa. Tutkimuksessa selvitettiin kuntakohtaiset saatavuustiedot ja tunnistettiin mahdolliset alueelliset erot kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuudessa.

Tutkimus toteutettiin kirjoituspöytä- ja kyselytutkimuksena. Saatavuustiedot kerättiin vuoden 2006 marraskuussa. Tutkimusaineisto koostuu noin 70 teleyrityksen kotitalouksille tarjoamien telepalvelujen saatavuustiedoista. Kaiken kaikkiaan tutkimuksessa käytiin läpi noin sadan teleyrityksen saatavuustiedot.

Tutkimustuloksia on verrattu edellisen tutkimuksen yhteydessä vuoden 2004 marraskuussa kerättyihin saatavuustietoihin.

Laajakaistaiset Internet-liittymäpalvelut

Laajakaistaliittymien saatavuus on parantunut Suomessa edelleen merkittävästi. Kun kaksi vuotta sitten 78 prosentissa Suomen kunnista (336 kuntaa) laajakaistaliittymä pystyttiin toimittamaan vähintään 80 prosentille kunnan kotitalouksista ja 62 prosentissa kunnista (276 kuntaa) kaikille tai lähes kaikille kotitalouksille, vuonna 2006 vastaavat osuudet olivat 89 prosenttia (385 kuntaa) ja 79 prosenttia (339 kuntaa). Näin ollen enää vain joka kymmenennessä Suomen kunnassa laajakaistasaatavuus jää alle 80 prosenttiin kunnan kaikista kotitalouksista.

Tutkimusaineiston perusteella laajakaistasaatavuuden piirissä oli marraskuussa 2006 noin 96 prosenttia Suomen kotitalouksista. Kokonaissaatavuus oli kaksi prosenttiyksikköä korkeampi kuin kaksi vuotta aikaisemmin.

Kumlingessa laajakaistasaatavuus on Suomen kunnista alhaisin. Siellä alle 20 prosentilla kunnan kotitalouksista on mahdollisuus saada laajakaistaliittymä. Kumlingen lisäksi viidessä Suomen kunnassa laajakaistasaatavuus jää alle 40 prosenttiin kunnan kaikista kotitalouksista (Ristijärvi, Utajärvi, Vaala, Nummi-Pusula ja Korppoo).

Laajakaistaliittymien kokonaissaatavuus määräytyy yhä lähes yksinomaan DSL-liittymien saatavuuden perusteella. Kun DSL-liittymiä on saatavilla kaikissa Suomen 431 kunnassa, kaapelimodeemeja ja langatonta laajakaistaa on saatavilla molempia noin 80 kunnan alueella. Kuitenkin 25 kunnan kohdalla korkein laajakaistasaatavuus oli muu kuin DSL-saatavuus. Yhtä kuntaa lukuun ottamatta

saatavuus määräytyi tällöin langattoman laajakaistan saatavuuden perusteella. Käynnissä olevat WiMAX-hankkeet ja Digitan Flash-OFDM -teknologiaan perustuvan langattoman laajakaistaverkon avautuminen huhtikuussa 2007 tulevat lisäämään edelleen merkittävästi langattomien laajakaistaliittymäpalvelujen saatavuutta jo vuoden 2007 aikana. Muutamien kuntien alueella toimii lisäksi kaikille tai lähes kaikille käyttäjille avoimia ja maksuttomia julkisia langattomia kaupunkiverkkoja. Valokuituliittymien merkitys kuntatason aineistossa on yhä vähäinen.

DSL-liittymien kohdalla kilpailevan tarjonnan määrä on supistunut kahden viime vuoden aikana muun muassa toimialan rakenteellisten muutosten seurauksena. Kahdestakymmenestä maakunnasta ainoastaan neljässä kilpailevan DSL-tarjonnan määrä on kasvanut. Kuntatasolla 61 kunnassa ei ole mahdollista valita DSL-liittymäpalvelun toimittajaa: Kaksi vuotta sitten tällaisten kuntien määrä oli 13.

Vaihtoehtoisten liityntäteknologioiden saatavuuden kohdalla kotitalouksien valintamahdollisuudet ovat parantuneet. Kun vuonna 2004 vajaassa neljänneksessä Suomen kunnista (100 kuntaa) oli saatavilla kahta eri laajakaistateknologiaa, vuoden 2006 marraskuussa tällaisten kuntien osuus oli jo noin 40 prosenttia (176 kuntaa). Teknologioiden välistä kilpailua ovat lisänneet langattoman laajakaistan ja kaapelimodeemiliittymien saatavuuden paraneminen. Tutkimuksen perusteella yhteensä 47 kunnassa kotitalouksilla ei ole valintamahdollisuutta palveluntarjoajan eikä liityntäteknologian suhteen. Kaksi vuotta aiemmin kilpaileva laajakaistatarjonta puuttui kokonaan vain 12 kunnasta.

Kunnan väkiluvulla, taajama-asteella ja väestötiheydellä on vaikutus laajakaistaliittymien saatavuuteen ja kilpailevan tarjonnan määrään. Mitä suurempi asukasmäärältään kunta on, mitä kaupunkimaisempi se on ja mitä keskittyneempää väestö on, sitä parempi on liittymien saatavuus ja sitä useampia palveluntarjoajia kotitalouksilla on valittavana.

Kiinteän verkon telepalvelut

Kotitalouksien analogisten tilaajaliittymien ja digitaalisten ISDN-liittymien tarjonnasta vastaavat Suomessa pääosin Elisa-konserni, Finnet-ryhmään kuuluvat paikalliset puhelinyhtiöt ja TeliaSonera Finland omilla perinteisillä toimialueillaan. Tutkimuksessa ei selvitetty erillisen kyselytutkimuksen avulla kiinteän verkon tilaajaliittymien saatavuutta, koska liittymien saatavuudessa ei tiedetä tapahtuneen merkittäviä muutoksia kahden vuoden aikana ja koska kiinteän verkon tilaajaliittymien kysyntä ja olemassa oleva liittymäkanta ovat olleet jo vuosia laskussa matkaviestinliittymien yleistyttyä. Puhelinmodeemin ja ISDN-liittymän käyttö myös Internet-liityntämuotona on laskenut merkittävästi.

Kiinteän puhelinverkon paikallispuhelupalveluiden, kaukopuhelupalveluiden ja ulkomaanpuhelupalveluiden tarjonnassa ja saatavuudessa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia viimeisen kahden vuoden aikana. Puhepalvelut ovat alueellisesti täysin tasaveroisesti saatavilla eri puolilla Suomea.

Kotitalouksille on tarjolla myös IP-puhepalveluja (VoIP), jossa puhetta siirretään kokonaan tai osittain Internet-protokollaan (IP) perustuvissa verkoissa. Saatavilla on puhelimia ja tietokoneen ohjelmistosovelluksia, joilla on mahdollista soittaa ilmaisia Internet-puheluja laajakaistaliittymän kautta yleisen Internetin välityksellä (esim. Microsoft Messenger, Skype, Yahoo Messenger ja Google Talk) toiseen palvelun piirissä olevaan päätelaitteeseen. Vaihtoehto ilmaisille Internet-puheluille on teleyritysten tarjoamat maksulliset puhekaistapalvelut. Näitä voidaan käyttää myös yleiseen puhelinverkkoon ja matkaviestinverkkoon suuntautuvissa puheluissa. Useimmat puhekaistapalvelut on liitetty palveluntarjoajan omaan laajakaistapalveluun.

Matkaviestinverkon palvelut

Manner-Suomen alueella toimivia valtakunnallisia matkaviestinnän verkkoyrityksiä ovat TeliaSonera Finland Oy, Elisa Oy ja DNA Verkot Oy. Näiden toisen sukupolven GSM- ja pakettikytkentäisten GPRS-matkaviestinverkkojen väestöpeitto on ollut jo useamman vuoden ajan lähellä 100 prosenttia. Katvealueita on enää lähinnä Lapin ja itärajan asumattomilla tai harvaanasutuilla seuduilla sekä saaristossa. Kunkin verkkoyrityksen matkaviestinverkoissa toimii useita matkaviestinnän palveluyrityksiä.

EDGE-päivitettyjen matkaviestinverkkojen käyttöönotto oli Suomessa meneillään edellisen tutkimuksen tekohetkellä syksyllä 2004. Palvelu oli saatavilla tuolloin muutaman kymmenen kunnan alueella. Kaksi vuotta myöhemmin, marraskuussa 2006, EDGE on jo vakiintunutta teknologiaa matkaviestinverkoissa. Operaattorikyselyn perusteella ainoastaan 12 kunnan alueelle ei EDGE-tiedonsiirtopalvelua ollut saatavilla. Yli puolessa Suomen kunnista peittoalueen on rakentanut useampi kuin yksi verkkoyritys. Vaikka EDGE on saatavilla lähes kaikissa Suomen kunnissa, palvelun peitto voi olla joidenkin kuntien kohdalla melko rajallinen ja selvästi GSM/GPRS-peittoa heikompi.

Kolmannen sukupolven (3G) nopeiden tiedonsiirtopalveluiden saatavuutta selvitettiin kahden vuoden takaista tutkimusta tarkemmin verkkoyrityksille suunnatulla kyselytutkimuksella. 3G-palvelu oli saatavilla marraskuussa 2006 kaikkiaan 81 kunnan alueella eli lähes joka viidennessä Suomen kunnassa. Kokonaisuudessaan jo noin puolet Suomen väestöstä asuu 3G-verkon peittoalueella. Tarjotut palvelut eivät kuitenkaan yltäneet vielä yhdenkään kunnan alueella yli 95 prosentin väestöpeittoon. Kahdeksan kunnan alueella 3G-palvelun väestöpeitoksi arvioidaan kuitenkin jo 80–95 prosenttia. 3G-kunnista 29 kuntaan verkon ovat rakentaneet kaikki kolme verkkoyhtiötä. Vastaavasti 32 on sellaisia kuntia, joissa 3G-peitto on vain yhdellä verkkoyrityksellä. Lopuissa kahdessakymmenessä kunnassa 3G-verkko on kahdella verkkoyrityksellä.

3G-palvelujen alueellinen saatavuus on parantunut merkittävästi kahden vuoden aikana. Kaksi vuotta sitten TeliaSoneran 3G-verkko toimi 20 paikkakunnalla. Elisa ilmoitti laajan peiton olevan tuolloin 10 kunnan alueella. DNA Verkoilla ei ollut kaksi vuotta sitten 3G-palvelua kaupallisessa käytössä lainkaan.

Tutkimustulosten arviointia

Tutkimustuloksia arvioitaessa on hyvä huomioida tutkimusmetodiin liittyviä rajoitteita. Analyysi on tehty lähinnä keskiarvolukuja käyttäen. Keskiarvoja laskeuttaessa kunnat ovat olleet tutkimusyksiköitä ja riippumatta kuntien koosta tai muista ominaisuuksista niitä on käsitelty tasaveroisinä. Toisin sanoen kuntien painoarvo ei ole riippunut esimerkiksi kunnan kotitalouksien lukumäärästä tai väestömäärästä. Ainoastaan kokonaissaatavuutta arvioitaessa on huomioitu kotitalouksien lukumäärä kuntakohtaisesti.

Kyselylomakkeessa käytetty asteikko on seitsemänportainen. Tutkimuksessa haluttiin välttää täsmällisten prosenttiosuuksien käyttöä, koska teleyritysten ei uskottu pystyvän arvioimaan koko ajan muuttuvaa saatavuustilannetta kovin tarkasti ja toisaalta tällä pyrittiin välttämään tilannetta, että teleyritykset epäroisivat antaa tutkimuskäyttöön liiketoiminnan kannalta luottamuksellista tietoa. Näin ollen tutkimuksessa esitettyjä saatavuuskeskiarvoja ei pidä tarkastella täysin ehdottomina oikeina lukuarvoina vaan tilannetta hyvin kuvaavina lukuarvoina.

Tiettyjen laajakaistaliittymämuotojen kohdalla todellisen saatavuuden määrittely on vaikeaa ja jopa mahdotonta. DSL-liittymien kohdalla tarkat saatavuustiedot pyydettiin vain HMOV-operaattoreilta oman toimialueen osalta. Näin yhdistetyt DSL-saatavuustiedot ovat pikemminkin aliarvioivia kuin yliarvioivia. Langattomien laajakaistaliittymien kohdalla laajakaistayhteyden toimivuus joudutaan mittamaan yleensä tapauskohtaisesti, koska erilaiset maastoesteet voivat aiheuttaa katveja.

Tutkimusaineisto perustuu laajakaistaliittymäpalvelujen ja matkaviestinverkon nopeiden tiedonsiirtopalvelujen osalta teleyritysten toimittamiin tietoihin. Aineiston suuresta koosta johtuen kaikkien vastausten oikeellisuutta ei ole pystytty arvioimaan. Kaikki pienet paikalliset laajakaistaliittymien toimittajat eivät välttämättä ole mukana tutkimusaineistossa, koska perusjoukkona käytettiin teletoimintailmoituksen tehneitä teleyrityksiä.

Tutkimus perustuu marraskuussa 2006 vallinneeseen tilanteeseen. Laajakaistaliittymien ja erityisesti 3G-tiedonsiirtopalveluiden saatavuusalue ja tarjonta kasvavat koko ajan.

2 JOHDANTO

Valtioneuvosto hyväksyi tammikuussa 2004 kansallisen laajakaistastrategian. Strategia sisältää toimenpiteitä muun muassa laajakaistayhteyksien alueellisen saatavuuden parantamiseksi. Vaikuttavuustavoitteeksi asetettiin, että vuoden 2005 loppuun mennessä Suomessa olisi miljoona laajakaistaliittymää ja että laajakaistaliittymien saatavuus olisi 95–98 prosenttia kaikista kotitalouksista. Vuoden 2007 tammikuussa julkaistussa kansallisen laajakaistastrategian loppuraportissa laajakaistatyöryhmä katsoo strategian onnistuneeseen erityisesti laajakaistayhteyksien määrän kasvattamisessa, hintojen laskemisessa ja alueellisen saatavuuden parantamisessa¹.

Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus -tutkimuksessa on seurattu kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuuden kehittymistä ja erityisesti laajakaistaliittymien saatavuuden kehittymistä.

2.1 Tavoite ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuus Suomen kunnissa. Tutkimuksessa päivitetään liikenne- ja viestintäministeriön vuosina 2002 ja 2004 julkaisemat ”Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus” -tutkimukset. Tutkimuksen painopiste on aiempien tutkimusten tavoin laajakaistaisten Internet-liityntäpalvelujen alueellisessa saatavuudessa. Tutkimuksessa on tarkasteltu aiempia tutkimuksia tarkemmin myös matkaviestinverkon nopeita tiedonsiirtopalveluja. Vastaavasti kiinteän puhelinverkon liittymä- ja puhepalvelujen painoarvo tutkimuksessa on vähentynyt.

Kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuutta tarkastellaan palvelun tarjonnan näkökulmasta:

- Kuinka suurelle osalle kunnan kotitalouksista keskimäärin tarkasteltava telepalvelu voidaan tarjota.
- Kuinka monta vaihtoehtoista palveluntarjoajaa kotitalouksilla on kussakin kunnassa keskimäärin tarjolla.

Tutkimuksessa pyritään yhtäältä kuntakohtaisten saatavuustietojen esittämiseen, toisaalta mahdollisten alueellisten erojen tunnistamiseen kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen saatavuudessa. Tutkimus antaa ajantasaista tietoa telepalvelujen saatavuudesta ja sen tuloksia voidaan hyödyntää liikenne- ja viestintäministeriössä teletoimintaan liittyvässä päätöksenteossa ja säädösvalmistelussa.

Tutkimuksen tulokset perustuvat marraskuussa 2006 kerättyihin saatavuustietoihin. Vertailuaineistona käytetyn edellisen saatavuustutkimuksen tiedot kerättiin marraskuussa 2004.

Tutkimuksen rakenne ja sisällöllinen painopiste ovat aiempien saatavuustutkimusten mukaisia. Internet-liityntäpalveluista tutkimuksessa tarkastellaan laajakaistaliittymiä. ISDN-liittymien saatavuutta ei käsillä olevassa tutkimuksessa ole selvitetty, koska niiden merkitys kotitalouksien Internet-liityntämuotona on

¹ http://www.mintc.fi/oliver/upl549-Julkaisuja%203_2007.pdf.

vähentynyt merkittävästi. Myös analogisten puhelinmodeemiyhteyksien saatavuus on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Laajakaistaliittymien osuus kaikista Internet-yhteysmuodoista on tällä hetkellä arviolta noin 85–90 prosenttia (Viestintävirasto 2006¹, Tilastokeskus 2006a²). Puhelinmodeemiyhteyksien saatavuus on tällä hetkellä yhtä hyvä kuin kiinteän puhelinverkon tilaajaliittymien. Toisin sanoen se kattaa alueellisesti koko Suomen.

Laajakaistaliittymien tarkastelu on jaettu DSL-liittymiin, kaapelimodeemiliittymiin, langattomiin laajakaistaliittymiin ja valokuituliittymiin. Edellisessä tutkimuksessa mukana olleita laajakaistaisia datasähköliittymiä tarjoaa enää yksi laajakaistaoperaattori. Satelliittilaajakaistaliittymien saatavuutta ei ole tässä tutkimuksessa selvitetty. Niiden merkitys kotitalouksille on hyvin vähäinen muun muassa heikosta saatavuudesta ja korkeista kustannuksista johtuen. Satelliittilaajakaistaliittymien merkitys vähenee entisestään, kun langattomien laajakaistaverkkojen ja matkaviestinverkkojen palvelujen saatavuus paranee.

Tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu kiinteistöliittymät, koska ne edellyttävät pääsääntöisesti useamman kuin yhden kotitalouden liittymistä palveluun samanaikaisesti. Lisäksi kiinteistöliittymien saatavuusalueilla on kotitalouksille yleensä tarjolla muitakin liittymäpalveluja, kuten DSL-liittymiä, joita yksittäiset kotitaloudet voivat hankkia. Käsillä olevassa tutkimuksessa ei ole myöskään käsitelty taloyhtiöliittymiä, jotka perustuvat yhden nopeahkon DSL-liittymän jakamiseen usealle käyttäjälle samanaikaisesti.

Kiinteän puhelinverkon telepalvelujen osalta on esitetty yhteenvetotyyppisesti keskeiset tiedot liittymien tarjonnan ja määrän kehityksestä. Palveluiden osalta on käyty läpi paikallispuhelupalvelut, kaukopuhelupalvelut ja ulkomaanpuhelupalvelut. IP-puhepalvelujen (VoIP) saatavuutta on tarkasteltu kiinteän verkon puhepalvelujen yhteydessä.

Matkaviestinpalveluiden osalta tarkastelussa ovat mukana GSM/GPRS-palvelut sekä matkaviestinverkon nopeista tiedonsiirtopalveluista EDGE- ja 3G-palvelut. Näistä jälkimmäisten saatavuutta on selvitetty edellistä tutkimusta yksityiskohdaisemmin operaattoreille suunnatulla kyselyllä.

Tutkimuksessa esitetyt saatavuustiedot perustuvat yli 70 palveluntarjoajan saatavuustietoihin marraskuussa 2006 (ks. liite 3). Kaiken kaikkiaan tutkimuksen yhteydessä on käyty läpi noin sadan palveluntarjoajan saatavuustiedot. Tutkimuksessa eivät ole mukana kaikki pienet telepalvelujen tarjoajat, mutta tällä ei ole merkittävää vaikutusta kuntatason kokonaissaatavuuteen.

¹ Telepalvelujen käyttötutkimus 2006.

http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5lrtaagp5/Files/CurrentFile/Telepalveluiden_kayttotutkimus_2006.pdf

² Tilastokeskus (2006a) Kuluttajabarometri. Joidenkin laitteiden ja yhteyksien yleisyys kotitalouksissa 10/1997–11/2006. http://www.stat.fi/til/kbar/2006/11/kbar_2006_11_2006-11-27_tau_003.xls

2.2 Tutkimusmetodi

Tutkimusmetodeina on käytetty aiempien tutkimuksen tavoin kyselytutkimusta ja kirjoituspöytä tutkimusta. Tutkimuksen perusjoukko on teletoimintailmoituksen tehneet teleyritykset (ks. <http://www.ficora.fi/>). Näistä osa jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle aiempiin selvityksiin perustuen, koska yritysten asiakaskuntaan eivät kuuluneet yksittäiset kotitaloudet.

Laajakaistaliittymien sekä EDGE- ja 3G-datapalvelujen saatavuutta käsittelevät kyselytutkimukset toteutettiin Pöyry Telecomin, Finnet Focuksen ja Telecom Consulting Kankaan yhteistyönä marraskuussa 2006. Kullekin toteutusosapuolelle nimettiin vastuu määräytyistä teleyrityksistä. Tiedot kerättiin puhelimitse ja sähköpostitse yhdessä laaditun kyselylomakkeen mukaisesti (ks. liite 2). Erityisesti pienimuotoista teletoimintaa harjoittavilta yrityksiltä tarvittavat saatavuustiedot pyydettiin puhelimitse. Vastaavasti vakiintuneilta teleoperaattoreilta tiedot kerättiin sähköpostitse lähetetyllä kyselylomakkeella.

Osa tutkimusaineistosta on hankittu palveluntarjoajien verkkosivuilta ja muista julkisista lähteistä sekä vapaamuotoisesti sähköpostitse ja puhelimitse suoraan palveluntarjoajilta. Varsinkin pienimuotoista teletoimintaa harjoittavien yritysten kohdalla palveluntarjontaa pyrittiin kartoittamaan Internet-sivustojen kautta.

Kyselytutkimuksessa kerätyn aineiston yhdistämisestä vastasivat edellä mainitut yritykset kukin omien vastuuyritysten osalta. Tämän jälkeen koko aineisto yhdistettiin ja analysoitiin. Kyselylomakkeella kerättyjen tietojen luottamuksellisuudesta johtuen tutkimuksessa ei esitetä kyselytutkimuksella saatua operaattorikohtaisia tietoja telepalvelujen saatavuudesta. Internet-liityntämuotojen alueellista saatavuutta ja tarjontaa analysoitaessa käytettiin Tilastokeskuksen (2006b) Suomen tilastollista vuosikirjaa 2005.

2.3 Saatavuuden mittaaminen

Tutkimuksessa pyydettiin vastaajia arvioimaan laajakaistaliityntäpalvelujen ja 3G-tiedonsiirto palvelujen saatavuutta seitsemänportaisella asteikolla:

Saatavuus	Kuvaus	Osuus kotitalouksista
6	Palvelua tarjotaan kaikille tai lähes kaikille kunnan kotitalouksille	> 95 %
5	Palvelua tarjotaan suurimmalle osalle kunnan kotitalouksista	80–95 %
4	Palvelua tarjotaan selvästi yli puolelle kunnan kotitalouksista	60–80 %
3	Palvelua tarjotaan noin puolelle kunnan kotitalouksista	40–60 %
2	Palvelua tarjotaan selvästi alle puolelle kunnan kotitalouksista	20–40 %
1	Palvelua tarjotaan vain pienelle osalle kunnan kotitalouksista	< 20 %
0	Palvelua ei ole saatavilla kunnan alueella	

Saatavuusasteikossa lukuarvo kuusi tarkoittaa, että palvelu on kaikkien tai lähes kaikkien kotitalouksien saatavilla kyseisen kunnan alueella. Ohjeistavana prosenttiosuusarviona esitettiin yli 95 prosentin saatavuus. Näin ollen se ei tarkoita, että jokainen kotitalous olisi varmasti saatavuuden piirissä, sillä liityntäteknologiasta riippuen täysi sata prosenttia toteutunee käytännössä harvassa kunnassa.

DSL-liittymien kohdalla saatavuustiedot kerättiin siten, että asteikon mukaiset saatavuustiedot pyydettiin vain tilaajaliittymät omistavalta HMOV-yritykseltä tämän perinteiseltä toimialueelta. Perinteisen toimialueen ulkopuolisten kuntien osalta pyydettiin vain tietoa mahdollisesta palvelun tarjonnasta kunnan alueella. Mikäli yritys ei ollut HMOV-asemassa missään kunnassa, yrityksen ei tarvinnut arvioida omalta kohdaltaan tarkkaa DSL-liittymien kuntakohtaista saatavuutta. Menettelyä perustellaan sillä, että käytännössä lähes poikkeuksetta DSL-saatavuus kunnan alueella määräytyy HMOV-operaattorin saatavuuden perusteella, sillä kilpailevat operaattorit vuokraavat operaattoripalveluja paikalliselta HMOV-operaattorilta (mm. tilaajayhteydet ja laitetilat). Joissakin tapauksissa kilpailevat operaattorit ovat rakentaneet myös omaa infrastruktuuria, mutta pääsääntöisesti niille alueille, joissa potentiaalisia asiakkaita on paljon. Menettelyä perustelee myös se, että kilpailevat operaattorit eivät pysty arvioimaan DSL-saatavuutta tarkasti ilman HMOV-operaattorille tehtävää saatavuuskyselyä.

Valokuituliittymien kohdalla saatavuudella tarkoitetaan olemassa olevaa saatavuutta eikä teleyrityksen valmiutta toimittaa valokuituliittymiä kotitalouksille tarkasteltavan kunnan alueella. Rajaavana ehtona on, että valokuituliittymä voidaan toimittaa kotitaloudelle olemassa olevan hinnaston ja toimitusehtojen mukaisesti kohtuulliseksi katsottavalla toimitusajalla.

Suomessa toimii useita paikallisia valokuituliittymiä tarjoavia palveluntarjoajia, muun muassa verkko-osuuskuntia. Tutkimuksessa lähetettiin tiedustelu yli kymmenelle palveluntarjoajalle, mutta osa tarjoajista jätti vastaamatta kyselyyn. Valokuituliittymillä voi olla huomattava merkitys haja-asutusalueilla yksittäisten kylien kohdalla, mutta jo kuntatasolla niiden merkitys on vähäinen. Valokuituliittymien kohdalla tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempien vuosien tulosten kanssa.

Kuntien kokonaismäärä oli tutkimuksen toteutushetkellä 431 (marraskuu 2006). Edellisen tutkimuksessa kuntien määrä oli 444 (marraskuu 2004). Vuoden 2007 alussa Suomessa on uusien kuntaliitosten jälkeen 416 kuntaa¹.

¹ Mynämäki – Mietoinen → Mynämäki, Vöyri – Maksamaa → Vöyri-Maksamaa, Siikajoki – Ruukki → Siikajoki, Ylöjärvi – Viljakkala → Ylöjärvi, Vammala – Suodenniemi → Vammala, Kajaani – Vuolijoki → Kajaani, Pieksämäki – Pieksänmaa, → Pieksämäki, Pälkäne – Luopioinen → Pälkäne, Rauma – Kodisjoki → Rauma, Mikkeli – Haukivuori → Mikkeli, Ii – Kuivaniemi → Ii, Toijala – Viiala → Akaa, Äänekoski – Sumiainen – Suolahti → Äänekoski, Längelmäki jaetaan Oriveden ja Jämsän kesken.

3 LAAJAKAISTAISET INTERNET-LIITTYMÄPALVELUT

Kotitalouksien Internet-liityntäpalveluista on tässä tutkimuksessa tarkasteltu laajakaistaisia Internet-liityntäpalveluja. Laajakaista on Suomessa selvästi yleisin Internet-liityntämuoto. Tilastokeskuksen (2006) kuluttajabarometrin mukaan marraskuussa 2006 kotitalouksista 65 prosentilla oli Internet-yhteys. Laajakais-tayhteys oli Internet-kotitalouksista 58 prosentilla. Soittosarjoihin perustuvien analogisten puhelinmodeemiyhteyksien ja digitaalisten ISDN-liittymien osuus Internet-yhteyksistä on määrällisesti vähäinen ja niiden osuus laskee laajakaista-liittymien yleistymisen myötä jatkuvasti. Kiinteän verkon liityntäpalveluja on tarkasteltu lyhyesti luvussa 4.

Laajakaistaliittymien tarkastelu on jaettu liityntäteknologioittain DSL-liittymiin, kaapelimodeemiliittymiin, langattomiin laajakaistaliittymiin, valokuituliittymiin ja datasähköliittymiin. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty satelliittilaajakais-tayhteudet ja kiinteistöliittymät (ks. luku 2.1). Liityntäteknologioista DSL-liittymien saatavuutta on tarkasteltu laajimmin, koska kotitalouksien laajakaista-liittymien saatavuus määräytyy Suomessa yhä edelleen suurelta osin DSL-liittymien saatavuudesta.

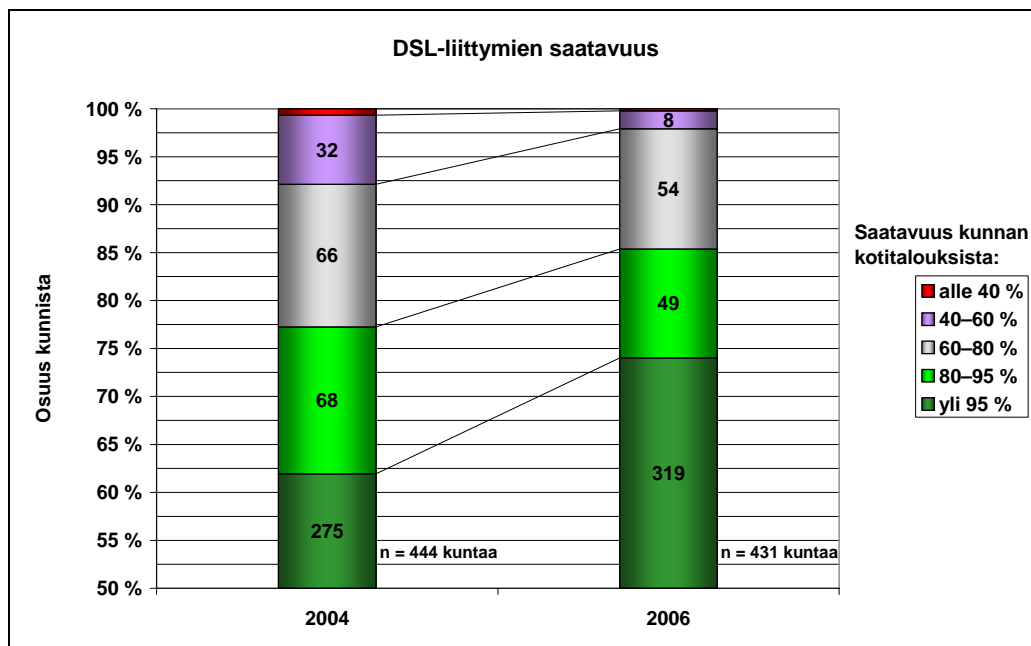
3.1 DSL-liittymät

Suomessa saatavilla olevista laajakaistaliittymistä kiinteän puhelinverkon tilaa-jayhteyksiä hyödyntävien DSL-liittymien saatavuus on alueellisesti selvästi kat-tavin. Käytännössä laajakaistaliittymien alueellinen saatavuus määräytyy muu-tamia kuntia lukuun ottamatta DSL-liittymien saatavuuden perusteella. Ylei-simmin tarjolla oleva DSL-liityntäteknologia on tiedonsiirtokapasiteetiltaan asymmetrinen ADSL.

Kuvassa 1 on esitetty kotitalouksien DSL-liittymien saatavuus Suomen kunnissa marraskuussa 2006. Yli 85 prosentissa kunnista (368 kuntaa) DSL-liittymä voi-daan toimittaa yli 80 prosentille kunnan kotitalouksista. Kaikille tai lähes kaikil-le kunnan kotitalouksille (saatavuus > 95 %) DSL-liittymä voidaan toimittaa 319 kunnassa, mikä on 74 prosenttia kaikista Suomen kunnista.

Ahvenanmaalla sijaitseva Kumlinge on operaattoreiden toimittamien saatavuus-tietojen perusteella ainoa kunta Suomessa, jossa DSL-liittymien saatavuus on heikko – alle 20 prosenttia kunnan kotitalouksista. Kumlinge oli myös kahden vuoden takaisessa selvityksessä ainoa heikon DSL-saatavuuden kunta. Toiseksi alhaisin DSL-saatavuustaso, 20–40 prosenttia kunnan kotitalouksista, on kah-deksassa Suomen kunnassa. Nämä kunnat sijaitsevat maantieteellisesti eri puo-lella Suomea¹.

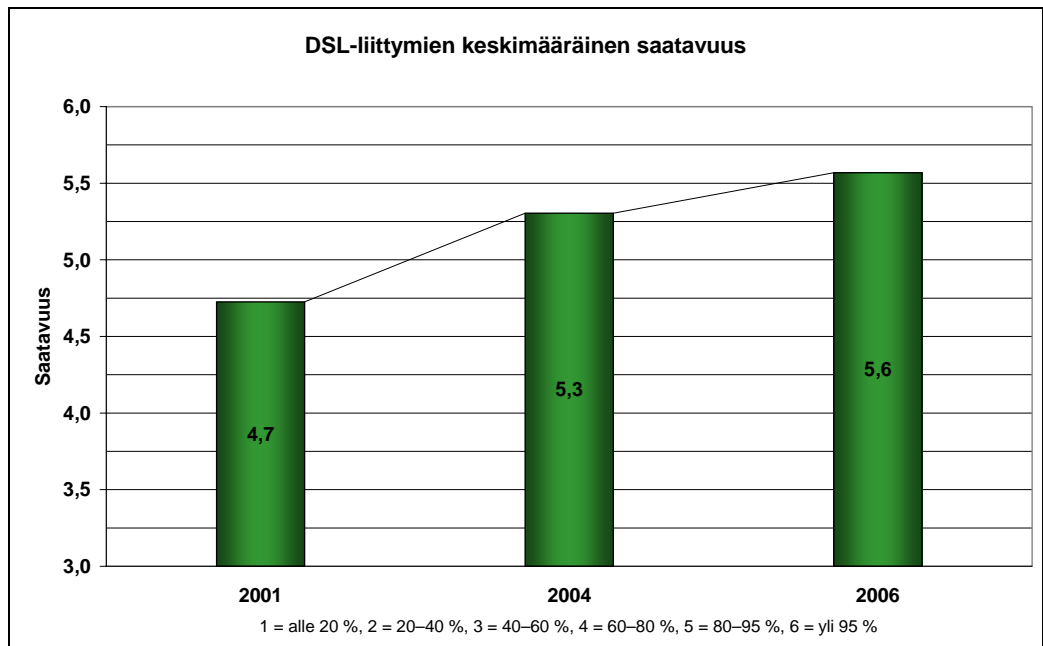
¹ Heinävesi, Korppoo, Nummi-Pusula, Ristijärvi, Savonranta, Utajärvi, Vaala ja Yli-Kiiminki.



Kuva 1. DSL-liittymien saatavuus Suomen kunnissa saatavuuden piirissä olevien kotitalouksien osuuden mukaan luokiteltuna.

Verrattaessa DSL-liittymien alueellista saatavuutta kahden vuoden takaiseen tilanteeseen keskimääräinen saatavuus on parantunut selvästi. Alle 60 prosentin saatavuustason kuntia on enää yhdeksän, kun kaksi vuotta aiemmin niitä oli vielä 35. Vastaavasti kaikille tai lähes kaikille kunnan kotitalouksille DSL-liittymä voidaan toimittaa 74 prosentissa Suomen kunnista, kun kaksi vuotta aiemmin osuus oli 62 prosenttia.

Kuvassa 2 on esitetty koko maan keskimääräinen DSL-liittymien saatavuus vuosina 2001, 2004 ja 2006. Saatavuusluku on laskettu aiempien tutkimusten tavoin jakamalla kuntakohtaisten DSL-saatavuuksien summa kuntien lukumäärällä ilman asukasmääräkohtaista painotusta. Näin laskettu keskimääräinen DSL-liittymien saatavuustaso on jatkanut nousuaan. Nopein saatavuuden paraneminen näyttää kuitenkin jo hieman taittuneen, mikä kuvastaa markkinoiden siirtyneen DSL-liittymien tarjonnassa ja saatavuudessa kypsyysvaiheeseen.



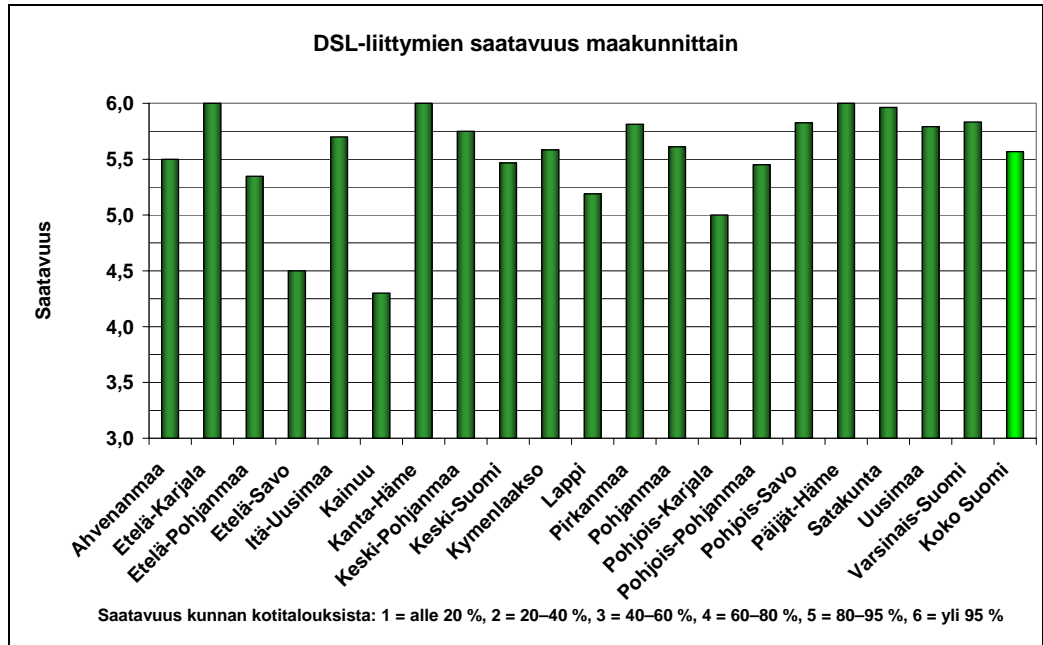
Kuva 2. DSL-liittymien keskimääräinen saatavuus Suomessa vuosina 2001, 2004 ja 2006 (asteikko: 0 = palvelua ei ole tarjolla ... 6 = palvelu on saatavilla kaikille tai lähes kaikille kotitalouksille).

3.1.1 Maakuntakohtainen tarkastelu

Kuvassa 3 on esitetty kotitalouksien DSL-liittymien keskimääräinen saatavuus maakunnittain luokiteltuna saatavuuden piirissä olevien kotitalouksien osuukseen mukaan. Korkein saatavuus on Kanta-Hämeessä, Päijät-Hämeessä ja Etelä-Karjalassa, missä operaattorit ilmoittavat palvelun olevan kaikkien tai lähes kaikkien kotitalouksien saatavilla maakunnan jokaisessa kunnassa. Koko Suomen keskiarvoa parempi saatavuus on myös Itä-Uudellamaalla, Keski-Pohjanmaalla, Kymenlaaksossa, Pirkanmaalla, Pohjanmaalla, Pohjois-Savossa, Satakunnassa, Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa.

Selvästi koko maan keskiarvoa heikompi saatavuus on Kainuussa ja Etelä-Savossa.

Verrattuna kahden vuoden takaisin tuloksiin kehitys on ollut erityisen myönteistä Lapissa, missä saatavuus oli edellisessä tutkimuksessa maakunnista heikoin. Tutkimuksessa käytetyllä asteikolla saatavuus on Lapissa noussut 1,3 yksikköä kahdessa vuodessa. Myös Pohjois-Savossa, Satakunnassa ja Keski-Suomessa kehitys on ollut myönteistä.



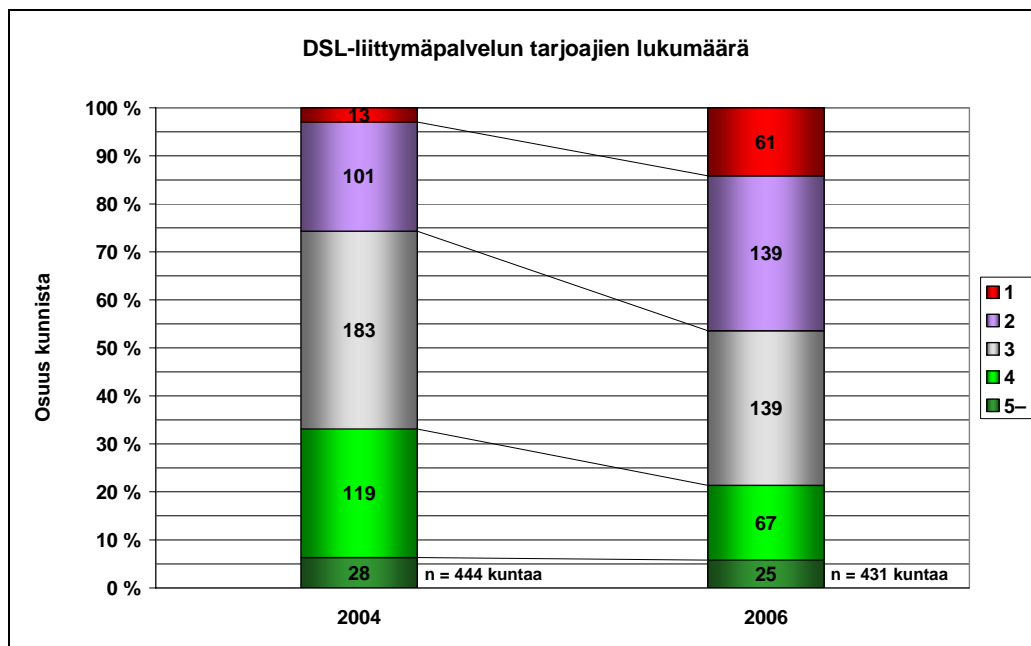
Kuva 3. DSL-liittymien saatavuus maakunnittain (asteikko: 0 = palvelua ei ole tarjolla ... 6 = palvelu on saatavilla kaikille tai lähes kaikille kotitalouksille).

Kainuun ja Etelä-Savon maakuntien kohdalla DSL-liittymien keskimääräinen saatavuus ei ole parantunut operaattorikyselyn perusteella kahden vuoden aikana. Näillä alueilla operaattorit näyttävät panostavan muihin laajakaistateknologioihin, muun muassa langattomaan laajakaistaan.

3.1.2 Palveluntarjoajien lukumäärä

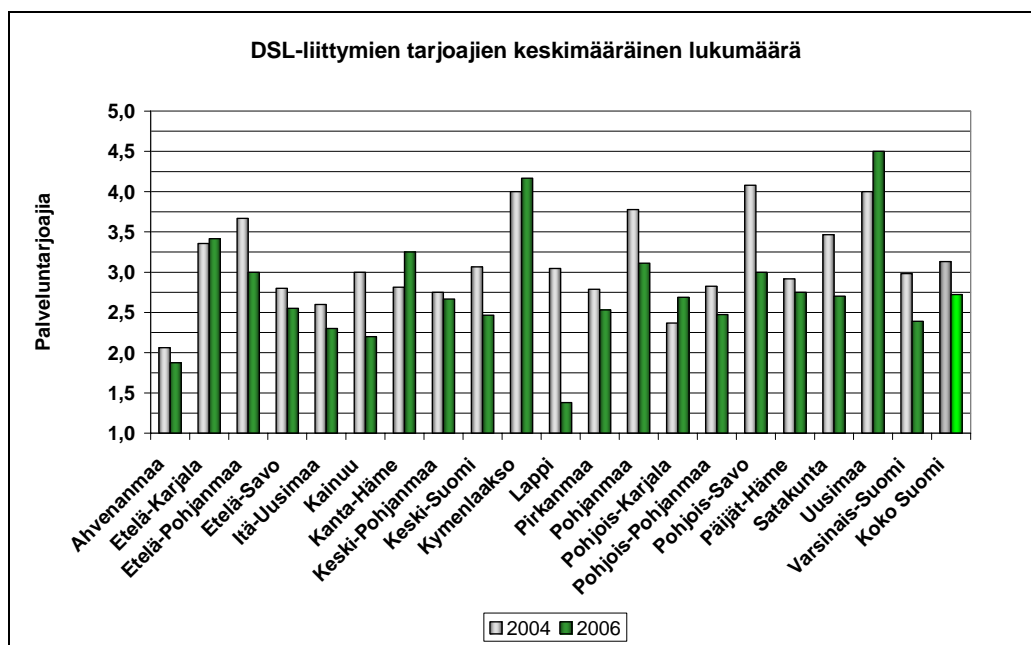
Laajakaistaoperaattoreilta kerätyn aineiston perusteella 61 kunnassa (14 % Suomen kunnista) ei ole kilpailevaa DSL-liittymätarjontaa (ks. kuva 4). Toisin sanoen kotitaloudet eivät voi valita näissä kunnissa DSL-liittymäpalvelun tarjoajaa. Noin joka kolmannessa kunnassa on kaksi kilpailevaa DSL-palvelun tarjoajaa ja yli puolessa Suomen kunnista voi valita kolmen tai useamman palveluntarjoajan välillä.

Edelliseen tutkimusajankohtaan verrattuna kilpailevan tarjonnan määrä on supistunut. Yksi syy tähän on se, että vuonna 2005 Elisa osti Saunalahden. Myös muut toimialalla tapahtuneet yritysjärjestelyt ovat supistaneet vaihtoehtoista palveluntarjontaa DSL-liittymien osalta. Koko Suomessa kilpailevan DSL-tarjonnan määrä keskimäärin tippui 3,1 palveluntarjoajasta 2,7 palveluntarjoajaan.



Kuva 4. DSL-liittymäpalvelun tarjoajien lukumäärä Suomen kunnissa.

Kilpailevan DSL-tarjonnan väheneminen on havaittavissa myös maakuntakohtaisissa luvuissa (ks. kuva 5). Vähiten kilpailevaa tarjontaa on Lapissa ja Ahvenanmaalla. Maakunnista laajin tarjonta on Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa. Yleisestä kehityksestä poiketen kilpaileva tarjonta lisääntyi neljässä maakunnassa, Kanta-Hämeessä, Kymenlaaksossa, Pohjois-Karjalassa ja Uudellamaalla.



Kuva 5. DSL-liittymäpalvelujen tarjoajien keskimääräinen lukumäärä maakunnittain vuosina 2004 ja 2006.

3.1.3 Kuntakohtaisten tekijöiden vaikutus saatavuuteen ja tarjontaan

Kunnan väkiluvulla, taajama-asteella ja väestötiheydellä on selvä vaikutus DSL-liittymien saatavuuteen ja kilpailevan tarjonnan määrään. Mitä suurempi asukasmäärältään kunta on, mitä kaupunkimaisempi se on ja mitä keskittyneempää väestö on, sitä parempi on DSL-liittymien saatavuus ja sitä useampia palveluntarjoajia kotitalouksilla on valittavana (ks. taulukko 1). Tulos on odotusten ja aiempien selvityksen tulosten mukainen. DSL-operaattorit investoivat palveluntarjontaan siellä, missä potentiaalisimpia asiakkaita on eniten keskittyneenä mahdollisimman pienelle alueelle. Palveluoperaattorit suuntaavat kilpailevaa tarjontaa oman verkkoyhtiön HMOV-toimialueen ulkopuolella niihin kuntiin ja niille alueille, jossa asiakaspotentiaali on suurin ja kannattavimmin saavutettavissa.

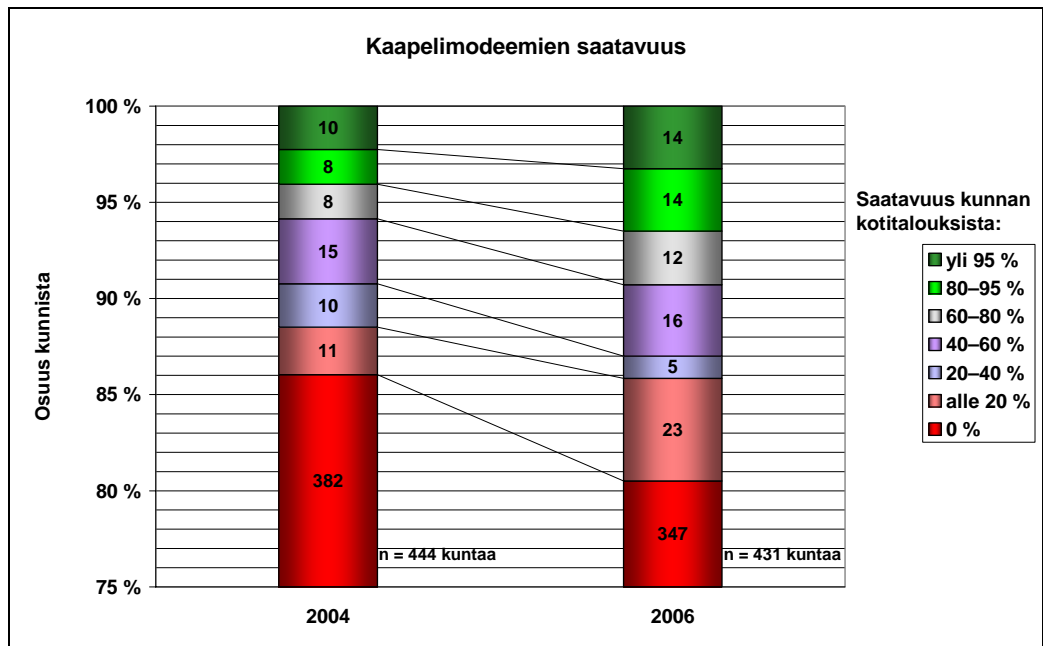
Taulukko 1. Kunnan väkiluvun, taajama-asteen ja väestötiheyden vaikutus DSL-liittymien saatavuuteen ja palveluntarjoajien lukumäärään.

	DSL saatavuus	Palveluntarjoajien lkm
Väkiluku		
Alle 5 000 (n=223)	5,4	2,0
5 000 – 19 999 (n=156)	5,6	3,1
20 000 – 49 999 (n=37)	6,0	4,1
50 000 – 149 999 (n=10)	6,0	4,7
Väh. 150 000 (n=5)	6,0	7,6
Taajama-aste		
0,0 – 24,9 % (n=19)	5,4	1,6
25,0 – 49,9 % (n=137)	5,3	2,1
50,0 – 74,9 % (n=161)	5,6	2,7
75,0 – 100,0 % (n=114)	6,0	3,7
Väestötiheys		
Alle 10,0 as. / km ² (n=190)	5,2	2,1
10,0 – 19,9 as. / km ² (n=116)	5,8	2,7
20,0 – 99,9 as. / km ² (n=82)	6,0	3,2
Väh. 100,0 as. / km ² (n=43)	6,0	4,5
Koko maan keskiarvo (n=431)	5,6	2,7

3.2 Kaapelimodeemi

Kaapelimodeemiliittymiä oli marraskuussa 2006 saatavilla 84 kunnassa eli noin joka viidennessä Suomen kunnassa (ks. kuva 6). Näistä neljäntoista kunnan alueella kaapelimodeemiliittymiä pystyttiin tarjoamaan operaattoreiden ilmoituksen mukaan kaikille tai lähes kaikille kunnan kotitalouksille¹.

¹ Forssa, Hyvinkää, Imatra, Kajaani, Kuusankoski, Mikkeli, Mäntsälä, Porvoo, Punkaharju, Savonlinna, Taipalsaari, Toijala, Valkeakoski ja Varkaus.



Kuva 6. Kaapelimodeemien saatavuus Suomen kunnissa saatavuuden piirissä olevien kotitalouksien osuuden mukaan luokiteltuna.

Edelliseen tutkimusajankohtaan verrattuna myös kaapelimodeemiliittymien saatavuus on parantunut merkittävästi. Saatavuusalue on laajentunut 22 uudella kunnalla ja palvelun saatavuustaso on parantunut useissa vanhoissa kaapelimodeemikunnissa.

Suomen kaapelitelevisioverkoissa ei ole rinnakkaista kilpailevaa laajakaistaliittymätarjontaa samalla tavoin kuin kiinteän puhelinverkon DSL-liittymissä. Toisin sanoen kotitaloudet eivät voi valita kaapelimodeemipalvelun tarjoajaa.

Vaikka kaapelimodeemien saatavuus on kehittynyt myönteisesti, ei se alueellisesti kattavuudeltaan yllä vielä lähellekään DSL-liittymien saatavuutta. Silti se täydentää laajakaistaliittymien saatavuutta monissa kunnissa. Kaapelimodeemien asema saatavuudeltaan toiseksi kattavimpana laajakaistaliittymämuotona on kuitenkin haastettu langattomien laajakaistaliittymien taholta. Liittymämäärissä mitattuna kaapelimodeemi on silti yhä selvästi toiseksi yleisin laajakaistaliittymämuoto Suomessa.

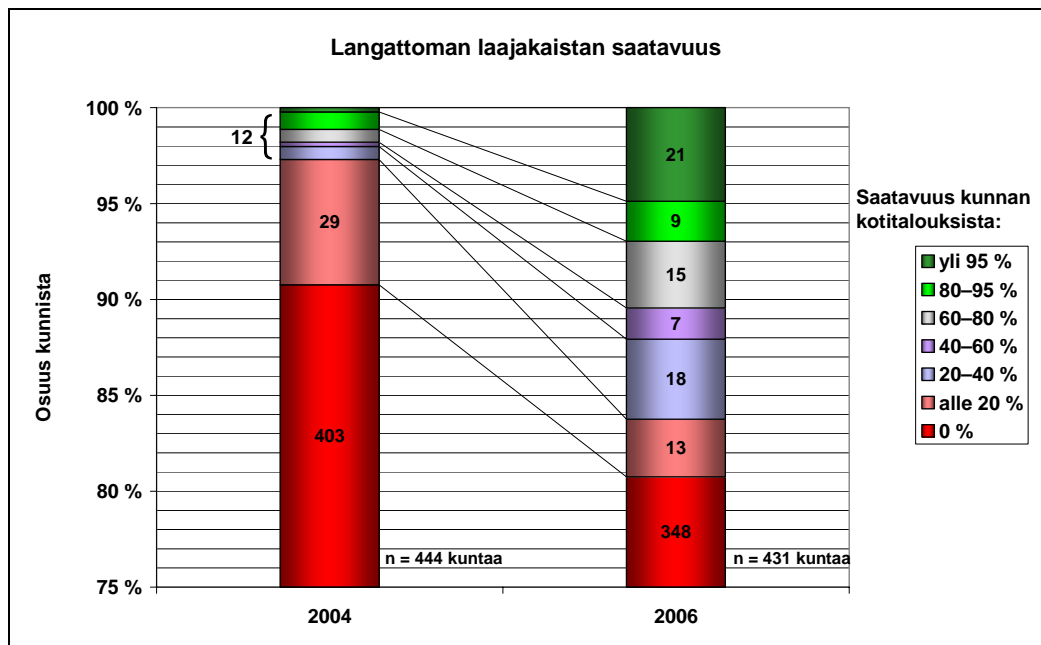
3.3 Langaton laajakaista

Langattomien laajakaistaliittymien saatavuus selvitettiin perinteisten (incumbent) teleyritysten ja muiden merkittävimpien teletoimintailmoituksen tehneiden laajakaistaoperaattoreiden osalta sekä muutamien jo ennestään tiedossa olleiden palveluntarjoajien osalta. Vaikka selvitys kattaa kaikki merkittävimmät laajakaistaoperaattorit, erityisesti langattomien laajakaistapalvelujen kohdalla markkinoille on tullut lukuisia pieniä paikallisia toimijoita.

Aiemmin valtaosa langattomista laajakaistaverkoista oli pieniä paikallisia muuttaman tukiaseman verkkoja, mutta erityisesti monet paikalliset puhelin-yhtiöt ovat alkaneet rakentaa alueellisesti kattavia langattomia laajakaistaverkkoja

WiMAX-tekniikalla. Toinen yleinen käytössä oleva langaton teknologia on WLAN. Muita teknologioita ovat FWA, WLL ja BWA, mutta niiden merkitys kotitalouksien laajakaistaliittymäpalvelujen tarjonnassa on vähäinen¹. DSL-liittymien tarjontaan verrattuna langattomien laajakaistaliittymien saatavuus ja liittymämäärät ovat yhä merkittävästi alhaisempia. Sen sijaan langattomat laajakaistaliittymät ovat menossa saatavuudeltaan kaapelimodeemiliittymien ohi. Liittymämäärissä langaton laajakaista on kuitenkin vielä selvästi kaapelimodeemiliittymien takana.

Marraskuussa 2006 kerättyjen saatavuustietojen perusteella operaattoreiden tarjoamia langattomia laajakaistapalveluja oli tarjolla 83 kunnan alueella. Kaikille tai lähes kaikille kunnan kotitalouksille palvelu arvioitiin voitavan tarjota 21 kunnassa. Selvästi yli puolelle kunnan kotitalouksista (saatavuus > 60 %) langaton laajakaistaliittymä voidaan toimittaa 45 kunnassa.



Kuva 7. Langattomien laajakaistaliittymien saatavuus Suomen kunnissa saatavuuden piirissä olevien kotitalouksien osuuden mukaan luokiteltuna.

Verrattuna kahden vuoden takaiseen tilanteeseen langattoman laajakaistan saatavuuden piirissä olevien kuntien määrä on kaksinkertaistunut. Myös kuntakohmainen kattavuus on parantunut merkittävästi. Langattomasta laajakaistasta on tulossa saatavuudeltaan DSL-liittymien jälkeen toiseksi kattavin laajakaistaliittymätekniikka. Vaikka ero DSL-liittymien saatavuuteen on merkittävä, muutaman kunnan kohdalla langattoman laajakaistan saatavuus oli DSL-liittymien saatavuutta parempi (ks. luku 3.6). Langattomia laajakaistaliittymiä on saatavilla kattavasti erityisesti Etelä-Savon maakunnassa, missä DSL-saatavuus on selvästi koko maan keskiarvoa alhaisempi.

¹ Tutkimuksessa ei ole nähty tarkoituksenmukaiseksi lähteä erittelemään eri langattomien laajakaistatekniikoiden saatavuutta.

Paikallisten puhelinyhtiöiden WiMAX-hankkeet ja Digitan Flash-OFDM -teknologiaan¹ perustuvan langattoman laajakaistaverkon avautuminen huhtikuussa 2007 tulevat lisäämään langattomien laajakaistaliittymäpalveluiden saatavuutta merkittävästi jo vuoden 2007 aikana.

Muutamien kuntien alueella toimii myös kaikille tai lähes kaikille käyttäjille avoimia ja maksuttomia julkisia langattomia kaupunkiverkkoja. Esimerkkejä ovat muun muassa Lahdessa toimiva Mastonet-palvelu (<http://www.mastonet.fi>), PanOulu (<http://www.panoulu.net/>) ja Turun seudulla toimiva SparkNet (<http://www.sparknet.fi/>), joka on verkkosivujen mukaan Suomen laajin langaton Internet-verkko. Mastonet-palvelun kotisivuilla kaikille avoimen langattoman kaupunkiverkon peittoalueella arvioidaan olevan 80 prosenttia Lahden väestöstä. Kaupunkiverkkoja ei ole kuitenkaan suunniteltu ensisijaisesti sisäpeittoa ajatellen vaan kattamaan julkisia tiloja ja alueita. Palveluissa ei ole myöskään operaattoripalvelujen kaltaista laatutakuuta.

Langattomien laajakaistaliittymien saatavuuden arvioiminen on vaikeaa, koska palvelun teoreettinen peittoalue ja todellinen saatavuus voivat poiketa käytetystä teknologiasta riippuen toisistaan merkittävästikin. Esimerkiksi erilaiset maasto-esteet, suuret rakennukset ja puut voivat estää langattomien laajakaistayhteyksien toimivuuden, sillä esimerkiksi WLAN-yhteys edellyttää käytännössä näköyhteyttä tukiasemaan.

3.4 Valokuituliittymät

Valokuituliittymien saatavuutta selvitettiin perinteisille teleoperaattoreille suunnatun kyselyn avulla sekä kartoittamalla paikallisten verkko-osuuskuntatyyppeiden tai vastaavien toimijoiden valokuituliittymäsaatavuutta. Jälkimmäiseksi luokiteltuja palveluja tunnistettiin hieman toistakymmentä, mutta kaikista niistä ei saatu pyynnöstä huolimatta saatavuustietoja.

Pääsääntöisesti valokuituliittymien saatavuudella on vain paikallista merkitystä yksittäisten kylien tasolla. Laajimmillaan usean kunnan alueella toimivien palvelujen saatavuuden piirissä voi olla muutamia kymmeniä tai enimmillään satoja kotitalouksia. Alueellisten ja paikallisten verkko-osuuskuntien (Kuuskaista, Vallokaista ja Hakukaista) yhteinen tilaajamäärä on noin 1 300 taloutta. Kuntakoh- taisessa tarkastelussa valokuituliittymien merkitys laajakaistapalvelujen saatavuudessa jää yhä pieneksi.

Marraskuussa 2006 teleyritykset ilmoittivat valokuituliittymiä olevan saatavilla 67 kunnan alueella. Näistä yhtä kuntaa lukuun ottamatta palvelun arvioitiin olevan saatavilla vain pienelle osalle (saatavuus < 20 %) kunnan kotitalouksista. Töysässä kuituliittymien saatavuuden arvioitiin olevan 20–40 prosenttia kunnan kaikista kotitalouksista.

Valokuituliittymien osalta tutkimustulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia edellisiin tutkimuksiin, vaikka tutkimuksessa rajattiin edellisen tutkimuksen tavoin hyvin tarkasti, mitä tarkoitetaan liittymän saatavuudella. Rajaavin ehto oli,

¹ Ks. tarkemmin <http://www.digita.fi>.

että valokuituliittymä tulee olla saatavilla yksittäiselle kotitaloudelle olemassa olevan hinnaston ja toimitusehtojen mukaisesti kohtuulliseksi katsottavalla toimitusajalla. Näin ollen saatavuus tuli ilmoittaa vain sellaisissa tapauksissa, joissa kyseessä on olemassa oleva palvelutarjonta. Toiseksi, valokuituliittymiksi hyväksyttiin vain sellaiset ratkaisut, joissa myös tilaajayhteys (ns. ”viimeinen maili”) on toteutettu valokuidulla¹. Kiinteistön sisällä yhteys voidaan jakaa yksittäisille käyttäjille joko puhelinkaapeloinnin tai Ethernet-kaapeloinnin avulla.

Kuituverkkohankkeita on ollut muun muassa alueilla, jonne teleyritykset eivät ole ensi vaiheessa ulottaneet DSL- tai muuta laajakaistatarjontaa. Puhtaasti kaupallisella pohjalla valokuituliittymät voivat yleistyä vuosien kuluttua erityisesti suurten kiinteistöjen ja uusien asuntoalueiden laajakaistayhteyksissä.

3.5 Datasähkö (PLC)

Datasähköliittymät otettiin tarkasteluun mukaan edellisessä vuonna 2004 tehdyssä tutkimuksessa. Tuolloin palvelu oli tarjolla seitsemän kunnan alueella. Nyt datasähköliittymiä on tarjolla uusille asiakkaille enää Kuopiossa. Laajakaistatyöryhmän loppuraportissa datasähkön saatavuuspiirissä arvioitiin olevan noin 13 000 kotitaloutta, mikä on 30 prosenttia kunnan kaikista kotitalouksista.

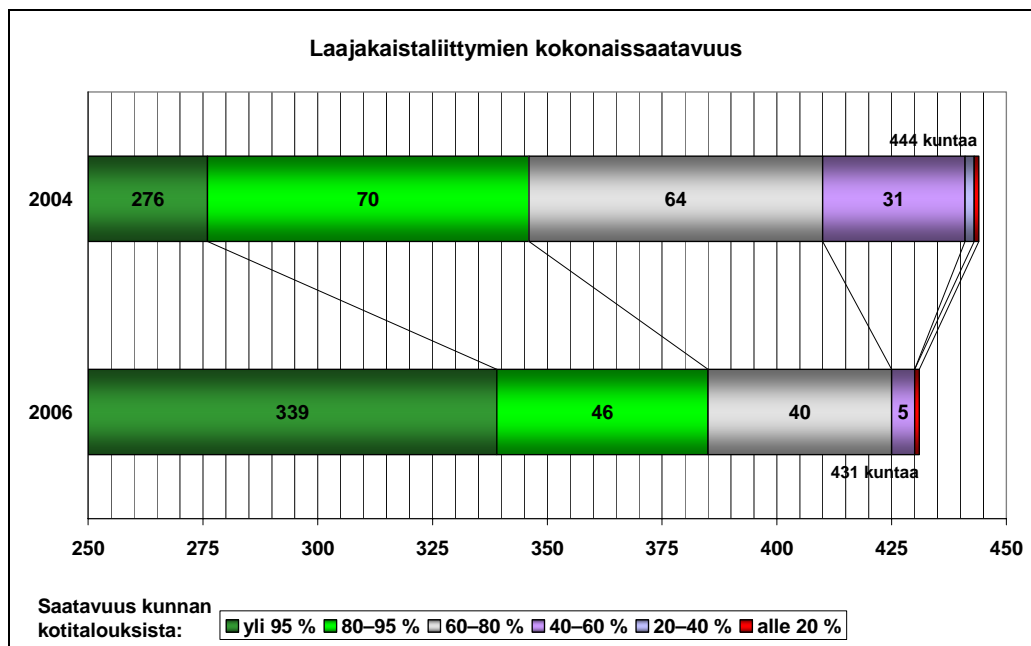
Monet tekijät ovat heikentäneet sähköverkkojen kautta tarjottavien laajakaistapalvelujen kilpailukykyä. Perinteiset teleyritykset ovat ostaneet uusien laajakaistaoperaattoreiden datasähköliiketoimintoja ja vaihtaneet liittymiä DSL-liittymiksi. Tällä hetkellä näyttääkin siltä, että datasähkö ei tule yleistymään laajakaistaliityntämuotona suomalaisissa kotitalouksissa.

3.6 Laajakaistaliittymien kokonaissaatavuus

Kuvassa 8 on esitetty laajakaistaliittymien saatavuus Suomen kunnissa marraskuussa 2006 tutkimuksessa käytetyllä asteikolla 0...6, kun saatavuudessa huomioidaan kussakin kunnassa parhaiten saatavilla oleva laajakaistaliityntämuoto.

Laajakaistaliittymien saatavuus on parantunut edelleen merkittävästi kahden viimeisen vuoden aikana. Marraskuussa 2004 Suomen kunnista 62 prosenttia (276 kuntaa) oli korkeimman ja 16 prosenttia (70 kuntaa) toiseksi korkeimman saatavuuden piirissä. Vuonna 2006 vastaavat osuudet olivat 79 prosenttia (339 kuntaa) ja 11 prosenttia (46 kuntaa). Näin ollen vuonna 2006 ainoastaan joka kymmenennessä kunnassa laajakaistaliittymä voidaan toimittaa alle 80 prosentille kunnan kotitalouksista. Kaksi vuotta aikaisemmin vastaava osuus oli vielä 22 prosenttia.

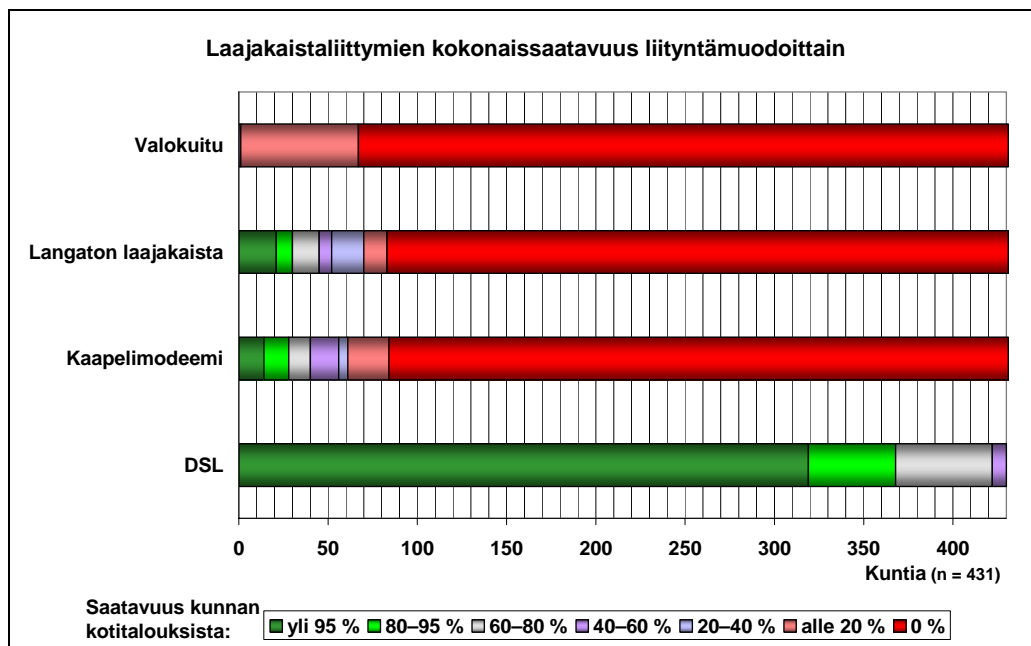
¹ Käytössä olevia yleistermejä valokuituliittymille ovat FTTL / FITL. FTTH tarkoittaa valokuidun tuomista kotiin ja FTTB valokuidun tuomista kiinteistöön.



Kuva 8. Laajakaistaliittymien kokonaissaatavuus Suomessa vuosina 2004 ja 2006.

Viidessä Suomen kunnassa laajakaistasaatavuus jää alle 40 prosentin saatavuuden: Ristijärvi, Utajärvi, Vaala, Nummi-Pusula ja Korppoo. Näistä kolme ensiksi mainittua sijaitsee Kainuussa. Kumlingessa laajakaistasaatavuus on Suomen kunnista alhaisin. Siellä alle 20 prosentilla kunnan kotitalouksista on mahdollisuus saada laajakaistaliittymä.

Kuvassa 9 on esitetty yhteenveto laajakaistaliittymien kokonaissaatavuudesta liittytäteknologioittain marraskuussa 2006. Kuten kuvasta nähdään, liittytäteknologioista DSL-liittymien saatavuus on kuntien lukumäärillä mitattuna ylivoimaisesti kattavin. Kun toiseksi ja kolmanneksi yleisimpiä laajakaistateknologioita, kaapelimodeemeja ja langatonta laajakaistaa, on saatavilla noin 80 kunnan alueella, DSL-liittymiä on saatavilla kaikissa Suomen 431 kunnassa. Valokuituliittymien merkitys kuntatason aineistossa on vähäinen erityisesti saatavuustason osalta.



Kuva 9. Laajakaistaliittymien saatavuustasot liittymäteknologioittain.

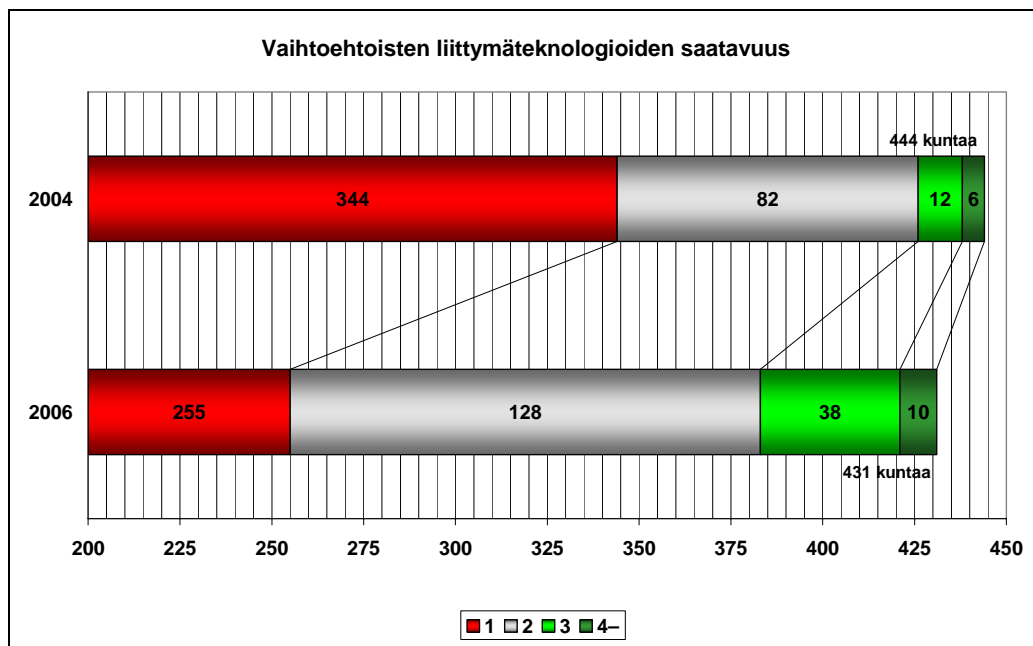
Laajakaistaliittymien kokonaissaatavuus määräytyy Suomessa yhä lähes yksinomaan DSL-liittymien saatavuuden perusteella. Kuitenkin 25 kunnan kohdalla korkein laajakaistasaatavuus oli muu kuin DSL-saatavuus. Näistä 24 kunnan kohdalla korkein saatavuus määräytyi langattoman laajakaistan kautta ja yhdessä kunnassa korkein saatavuus oli kaapelimodeemisaatavuus.

Edellisen tutkimuksen tavoin myös marraskuussa 2006 kerätyn aineiston perusteella laskettiin arvio laajakaistaliittymien kokonaissaatavuudesta Suomessa. Aineiston perusteella arvioidaan, että noin 96 prosenttia maamme kotitalouksista on laajakaistasaatavuuden piirissä. Lukuarvo on kaksi prosenttiyksikköä korkeampi kuin kaksi vuotta aikaisemmin.

3.6.1 Vaihtoehtoisten laajakaistaliittymäteknologioiden saatavuus

DSL-liittymien osalta kilpailevan tarjonnan todettiin supistuneen kahden viime vuoden aikana muun muassa toimialan rakenteellisten muutosten seurauksena. Vaihtoehtoisten liittymäteknologioiden saatavuuden kohdalla tilanne on kuitenkin parantunut. Kun vuonna 2004 vajaassa neljänneksessä Suomen kunnista (100 kuntaa) oli saatavilla kahta eri laajakaistateknologiaa, vuoden 2006 marraskuussa tällaisten kuntien osuus oli jo noin 40 prosenttia (176 kuntaa). Toisin sanoen kotitalouksien valintamahdollisuudet laajakaistateknologian suhteen ovat merkittävästi parantuneet.

Tutkimuksen perusteella yhteensä 47 kunnassa kotitalouksilla ei ole valintamahdollisuutta palveluntarjoajan eikä liittymäteknologian suhteen. Näissä kunnissa oli saatavilla vain DSL-liittymiä yhdeltä palveluntarjoajalta. Kaksi vuotta aiemmin kilpaileva laajakaistatarjonta puuttui vain 12 kunnasta.



Kuva 10. Vaihtoehtoisten laajakaistaliittymäteknologioiden saatavuus Suomen kunnissa.

3.6.2 Kuntakohtaisten tekijöiden vaikutus saatavuuteen ja tarjontaan

Samoin kuin DSL-liittymien kohdalla, myös laajakaistaliittymien saatavuus kokonaisuudessaan riippuu kunnan väkiluvusta, taajama-asteesta ja väestötiheydestä (ks. Taulukko 2).

Taulukko 2. Kunnan väkiluvun, taajama-asteen ja väestötiheyden vaikutus laajakaistapalvelun saatavuuteen.

	Laajakaistasaatavuus	DSL-saatavuus
Väkiluku		
Alle 5 000 (n=223)	5,6	5,4
5 000 – 19 999 (n=156)	5,7	5,6
20 000 – 49 999 (n=37)	6,0	6,0
50 000 – 149 999 (n=10)	6,0	6,0
Väh. 150 000 (n=5)	6,0	6,0
Taajama-aste		
0,0 – 24,9 % (n=19)	5,4	5,4
25,0 – 49,9 % (n=137)	5,5	5,3
50,0 – 74,9 % (n=161)	5,6	5,6
75,0 – 100,0 % (n=114)	6,0	6,0
Väestötiheys		
Alle 10,0 as. / km ² (n=190)	5,4	5,2
10,0 – 19,9 as. / km ² (n=116)	5,8	5,8
20,0 – 99,9 as. / km ² (n=82)	6,0	6,0
Väh. 100,0 as. / km ² (n=43)	6,0	6,0
Koko maan keskiarvo (n=431)	5,7	5,6

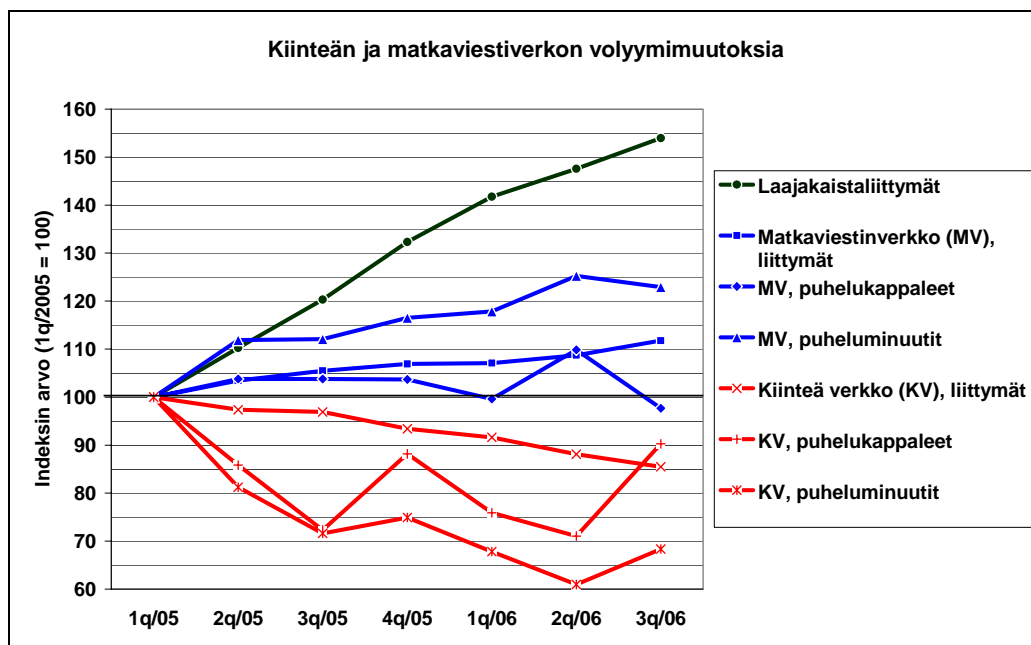
4 KIINTEÄN VERKON TELEPALVELUT

Kiinteän verkon telepalveluista on tässä tutkimuksessa tarkasteltu puhelinverkon tilaajaliittymien määrän kehitystä ja puhepalveluja. Perinteisten puhepalvelujen lisäksi tarkastelu on laajennettu IP-puhepalveluihin. Kiinteän puhelinverkon telepalvelujen painoarvo on kuitenkin tässä tutkimuksessa aiempia vuosia pienempi. Tiedot palveluista on kerätty teleyritysten ja Viestintäviraston verkkosivuilta sekä muista julkisista lähteistä.

4.1 Tilaajaliittymät

Kotitalouksien analogisten tilaajaliittymien ja digitaalisten ISDN-liittymien tarjonnasta vastaavat Suomessa pääosin Elisa-konserni, Finnet-ryhmään kuuluvat paikalliset puhelinyhtiöt ja TeliaSonera Finland omilla perinteisillä toimialueillaan. Omien perinteisten toimialueiden ulkopuolella operaattorit ovat rakentaneet rinnakkaista tilaajayhteystarjontaa hyvin rajallisesti ja tällöinkin lähinnä yrityksille.

Tutkimuksen yhteydessä ei ole selvitetty erikseen kiinteän puhelinverkon tilaajaliittymien saatavuutta, koska yhtäältä liittymien saatavuudessa ei tiedetä tapahtuneen merkittäviä muutoksia suuntaan tai toiseen ja koska toisaalta kiinteän verkon tilaajaliittymien kysyntä ja olemassa oleva liittymäkanta ovat olleet jo vuosia laskussa matkaviestinliittymien yleistyttyä. Volyymimuutokset ovat olleet huomattavia lyhyelläkin aikavälillä (ks. kuva 11). ISDN-liittymiä, joita ennen laajakaistaliittymien yleistymistä tarjottiin Internet-liittyminä myös kotitalouksille, ei enää nykyisin markkinoida aktiivisesti kuluttajaliittyminä.



Kuva 11. Liittymämäärissä ja puheluvolyymeissa tapahtuneet muutokset 1q/2005–3q/2006 (Viestintävirasto 2006).

4.2 Puhepalvelut

Kiinteän puhelinverkon puhepalveluista tutkimuksessa on tarkasteltu paikallispuhelupalveluja, kaukopuhelupalveluja ja ulkomaanpuhelupalveluja sekä laajakaistaliittymien IP-puhepalveluja.

4.2.1 Paikallispuhelupalvelut

Operaattorivalinta paikallispuheluissa on ollut Suomessa mahdollista vuodesta 2001. Muutoksen tavoitteena oli kilpailun ulottaminen myös kotitalouksille tarjottaviin paikallispuhelupalveluihin. Operaattorivalinta on mahdollista joko tekemällä operaattorin kanssa ensisijaisvalintasopimus tai käyttämällä teleyrityksille myönnettyjä yleisiä viisinumeroisia operaattoritunnuksia.

Lainsäädäntö mahdollistaa mutta ei suoraan takaa kilpailevien operaattoreiden tuloa paikallispuhelumarkkinoille. Viestintäviraston (2006) telepalvelujen käyttötutkimuksen mukaan runsas kolmannes kuluttajista oli tietoisia mahdollisuudesta valita palveluntarjoaja lankapuhelimesta soitettaville paikallispuheluille, mutta vain noin joka kymmenes kuluttaja oli käyttänyt tätä mahdollisuutta.

Marraskuussa 2006 teletoimintailmoituksen tehneitä paikallisen teletoiminnan palveluyrityksiä oli Viestintäviraston (<http://www.ficora.fi>) mukaan 76, mikä on kuusi enemmän kuin kaksi vuotta aiemmin.

Vaikka kilpaileva tarjonta paikallispuhelupalveluissa on ollut Suomessa mahdollista jo lähes neljän vuoden ajan, käytännössä paikallispuhelupalvelujen tarjonnassa kotitalouksille ei ole kuitenkaan tapahtunut merkittäviä muutoksia. Elisa, Finnet-ryhmän paikalliset puhelinyhtiöt ja TeliaSonera vastaavat edelleen paikallispuhelupalveluista omilla perinteisillä toimialueillaan.

4.2.2 Kaukopuhelupalvelut

Viestintäviraston mukaan marraskuussa 2006 Suomessa oli 38 teletoimintailmoituksen tehnyttä kaukoteletoiminnan palveluyritystä. Yritysten määrä on lisääntynyt kahdessa vuodessa kahdeksalla. On kuitenkin huomattava, että edellä mainituista 38 palveluyrityksestä suurin osa tarjoaa kaukopuhelupalveluja pelkästään yritysasiakkaille tai omalle organisaatiolle.

Kotimaan kaukopuheluja kotitalouksille tarjoavat maanlaajuisesti ainakin Elisa (www.elisa.fi), Finnet Carrier (www.finnetcarrier.fi), Globetel (<http://www.globetel.fi>), Cubio Communications (<http://www.cubio.fi>), Saunalahti (<http://saunalahti.fi>)¹, TDC Song (<http://www.tdcsong.fi/>) ja TeliaSonera Finland (<http://www.sonera.fi>). Edellä mainittujen yritysten kaukopuhelupalvelujen käyttö on mahdollista maanlaajuisesti joko operaattoritunnusta käyttäen tai tekemällä ensisijaisverkkosopimus palveluntarjoajan kanssa.

Kiinteä puhelinverkon kaukopuhelupalvelut ovat alueellisesti täysin tasavertaisesti saatavissa eri puolilla Suomea.

¹ Saunalahti on osa Elisa-konsernia.

4.2.3 Ulkomaanpuhelupalvelut

Teletointailmoituksen tehneitä kansainvälisen teletoinnin palveluyrityksiä oli marraskuussa 2006 Viestintäviraston mukaan 39, mikä on yhdeksän enemmän kuin kaksi vuotta aiemmin. Kuten kaukopuhelupalvelujen kohdalla, myös ulkomaanpuhelupalveluissa suurin osa edellä mainituista yrityksistä tarjoaa puhelupalveluja ainoastaan yritysasiakkaille tai omalle organisaatiolle.

Ulkomaanpuhelupalveluja kotitalouksille tarjoavat ainakin seuraavat kansainvälisen teletoinnin palveluyritykset: Elisa (www.elisa.fi), Finnet Carrier (www.finnetcarrier.fi), Globetel (<http://www.globetel.fi>), Hotcom (<http://www.hotcom.fi>), Cubio Communications (<http://www.cubio.fi>), Saunalahti (<http://saunalahti.fi>), TDC Song (<http://www.tdcsong.fi/>) ja TeliaSonera Finland (<http://www.sonera.fi>). Edellä mainittujen yritysten ulkomaanpuhelupalvelujen käyttö on mahdollista maanlaajuisesti joko operaattoritunnusta käyttäen tai tekemällä ensisijaisverkkosopimus palveluntarjoajan kanssa.

Kiinteän puhelinverkon ulkomaanpuhelupalvelut ovat alueellisesti täysin tasavertaisesti saatavissa eri puolilla Suomea.

4.2.4 IP-puhepalvelut (VoIP)

Uutena telepalveluna ovat teleyritykset tuoneet markkinoille laajakaistaliittymien yleistymisen myötä IP-puhepalvelun, jossa puhetta siirretään kokonaan tai osittain Internet-protokollaan (IP) perustuvissa verkoissa. Tarjotut IP-puhepalvelut voivat olla perinteisen puhelupalvelun korvaavia palveluja, mutta ne mahdollistavat myös uusien palveluiden, kuten videon ja tavoitettavuustiedon yhdistämisen puhelupalveluihin. Kotitalouksille tarjottavia IP-puhepalveluja markkinoidaan yleensä Internet-puhepalveluna tai puhekaistapalveluna. Yrityksille suunnatussa markkinoinnissa ja muussa viestinnässä käytetään usein termiä VoIP (Voice over Internet Protocol).

Markkinoilla on tarjolla ohjelmistosovelluksia, joilla on mahdollista soittaa ilmaisia Internet-puheluja yleisen Internetin välityksellä (esim. Microsoft Messenger, Skype, Yahoo Messenger ja Google Talk¹). Toinen vaihtoehto on käyttää teleyritysten tarjoamia maksullisia puhekaistapalveluja, jolloin asiakkaalla tulee olla laajakaistaliittymä ja IP-puhelin tai vaihtoehtoisesti tavallinen kotipuhelin ja analogisovitin. Puhekaistapalvelut eivät vaadi toimiakseen tietokonetta. Saatavilla on ”Skype-puhelimia”, joita voidaan käyttää laajakaistayhteyden avulla ilman tietokonetta. Maksulliset puhekaistapalvelut rinnastetaan kiinteän puhelinverkon liittymä- ja puhelupalveluihin ja niitä koskevat muun muassa viestintämarkkinalain velvoitteet.

Laajakaistapalveluun liittyvää puhekaistapalvelua tarjoavat muun muassa Elisa, TDC Song, Welho, MaxiSat ja kymmenkunta paikallista Finnet-yhtiötä (mm. Pohjanmaan Puhelin Oy ja Vaasan Läänin Puhelin Oy). Näiden teleyritysten puhekaistaa asiakas voi käyttää vain, mikäli tällä on myös palveluntarjoajan laajakaistaliittymä. Myös valokuituliittymiä tarjoavilla operaattoreilla on liittymäasi-

¹ Tässä tutkimuksessa on kartoitettu vain kiinteän puhelinverkon puhelupalveluihin rinnastettavia IP-puhepalveluja.

akkailleen tarjolla laajakaistapuhepalveluja. Sen sijaan TeliaSonera Finland lopetti oman puhekaistansa 30.11.2005.

Ipon Communications ja Cubio Communications ovat esimerkkejä teleyrityksistä, jotka tarjoavat IP-puhepalvelua ilman operaattorikohtaisia rajoitteita. Myös aiemmin mainitun Skype-palvelun kautta on mahdollista soittaa lisämaksusta sekä kiinteän puhelinverkon että matkaviestinverkon tilaajanumeroihin. Palvelu ei kuitenkaan mahdollista kaikkia kiinteän puhelinliittymän toiminnallisuuksia.

Kuluttajien kokemuksia VoIP-puhepalveluista on tarkasteltu Viestintäviraston teettämässä telepalvelujen käyttötutkimuksessa 2006¹.

¹ www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5lrtaagp5/Files/CurrentFile/Telepalveluiden_kayttotutkimus_2006_.pdf

5 MATKAVIESTINVERKON PALVELUT

Matkaviestinverkon palveluissa tarkastelun painopiste on kolmannen sukupolven (3G) matkapuhelinteknologiaan perustuvissa nopeissa tiedonsiirtopalveluissa. Näiden alueellista saatavuutta selvitettiin kahden vuoden takaista tutkimusta yksityiskohtaisemmin kyselytutkimuksella. Matkaviestinverkon palveluista on lisäksi käyty läpi lyhyesti toisen sukupolven GSM/GPRS-palvelut ja kehittyneempi EDGE-tiedonsiirtopalvelu.

5.1 Matkaviestinoperaattorit

Manner-Suomessa on kolme valtakunnallisia matkaviestinnän verkkoyritystä: TeliaSonera-konserniin kuuluva TeliaSonera Finland Oyj, Elisa Oyj ja DNA Verkot Oy. Ahvenanmaalla matkaviestinnän verkkopalveluita tarjoaa Ålands Mobiltelefon Ab. Viestintävirastolle on tehnyt teletoimintailmoituksen näiden lisäksi kolme muuta matkaviestinnän verkkoyritystä, mutta näillä ei ole julkisia matkaviestinverkkoja Suomessa.

Teletoimintailmoituksen tehneitä matkaviestinnän palveluyrityksiä on Suomessa Viestintäviraston tilaston mukaan 26. Näistä kaikki eivät tarjoa matkaviestinpalveluja yksityis- / kotitalousasiakkaille. Finnet Focuksen keräämien tietojen mukaan syksyllä 2006 TeliaSonera Finlandin matkaviestinverkossa toimi palveluoperaattorina TeliaSoneran lisäksi Aina Com, Globetel, Net Fonet ja SK Mobile¹. Vastaavasti Elisan matkaviestinverkossa palveluoperaattoreina toimivat Elisan ja Elisan omistaman Saunalahden lisäksi Cubio ja TDC Song. DNA Verkkojen matkaviestinverkossa toimivia palveluoperaattoreita olivat DNA Finlandin lisäksi Maingate, Fujitsu Services, Go Communications, Aina Com ja Setera.

Matkaviestinliittymissä markkinajohtaja on Viestintäviraston keräämien tietojen perusteella TeliaSonera 44 prosentin osuudella (syyskuu 2006). Elisan markkinaosuus on 38 prosenttia ja DNA Finlandin 17 prosenttia. Muiden palveluoperaattoreiden osuus liittymistä on noin yksi prosentti.

Matkaviestinliittymiä ja -palveluja markkinoidaan myös muiden kuin matkaviestinoperaattoreiden brändeillä. Tällaisia ovat esimerkiksi Hesburgerin Hese-liittymä, joka on tehty yhteistyössä Saunalahden kanssa ja joka toimii Elisan matkaviestinverkossa.

5.2 GSM-/GPRS-liittymäpalvelut

Toisen matkaviestinsukupolven GSM-/GPRS-palvelut kuuluvat nykyisin kaikkien yksityisasiakkaita palvelevien matkaviestinnän palveluyritysten palveluvalikoimaan. Palvelut toimivat edellä mainittujen verkkoyritysten matkaviestinverkoissa, joten palvelujen saatavuus määräytyy verkkoyritysten matkaviestinverkkojen peittoalueiden mukaan.

TeliaSoneran verkkosivujen mukaan yhtiön GSM-verkko kattaa noin 97 prosenttia Suomen pinta-alasta ja 99 prosenttia väestöstä. Elisa ja DNA Verkot il-

¹ Focus Consulting (2006). Tietoliikennemarkkinat Suomessa 2006. 9/2006.

moittavat molemmat GSM-/GPRS-verkkojensa väestöpeitoksi 99,5 prosenttia¹. Peittoalueissa ei ole tapahtunut enää merkittäviä muutoksia viime vuosien aikana. Katvealueita löytyy Lapin ja Suomen itärajan asumattomilta tai harvaanasuuiltta seuduilta sekä saaristosta.

5.3 EDGE

Suomessa EDGE-päivitettyjen matkaviestinverkkojen käyttöönotto alkoi vuonna 2003. Niin kutsuttuun 2,5G-teknologiaan perustuvissa EDGE-verkoissa tiedonsiirron teoreettinen maksiminopeus on 384 kbit/s. TeliaSonera ilmoittaa EDGE-palvelunsa tiedonsiirron maksiminopeudeksi 236 kbit/s. vastaavasti Elisan GSM-verkossa EDGE-tekniikan suurin teoreettinen nopeus on 236,8 kbit/s. Käytännössä kuitenkin EDGE:llä saavutetaan parhaimmillaan noin 150 kbit/s nopeus siirrettäessä tietoa verkosta puhelimelle ja noin puolet tästä siirrettäessä tietoa puhelimelta verkkoon.

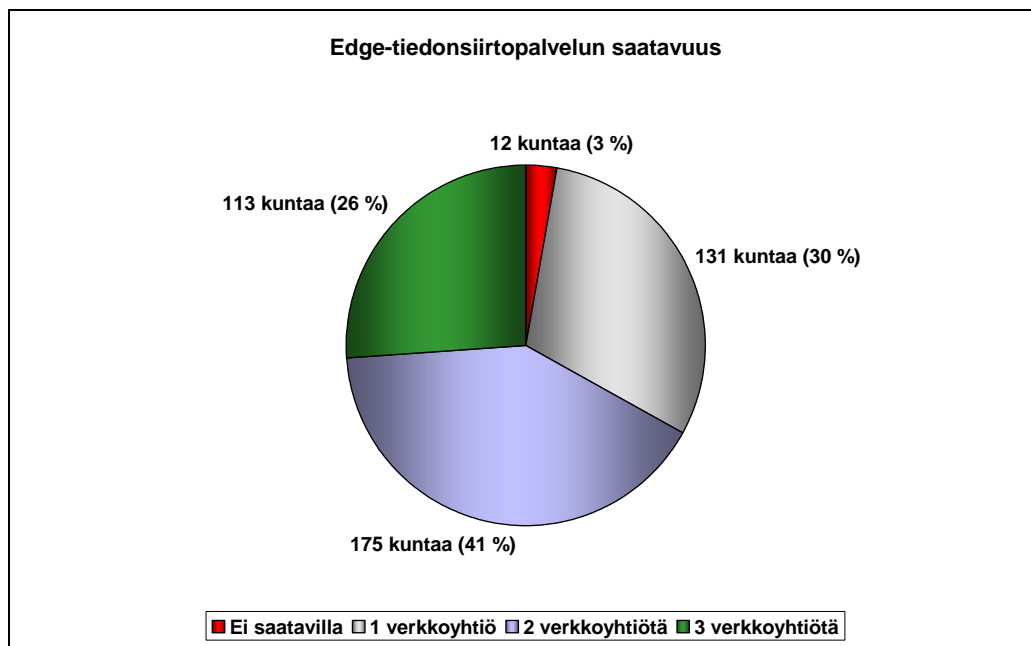
Vuoden 2004 marraskuussa tehdyssä selvityksessä TeliaSonera arvioi EDGE-verkkonsa väestöpeitoksi noin 25 prosenttia. Palvelu toimi tuolloin noin 30 kunnan alueella sekä muutamissa Lapin hiihtokeskuksissa. Muut verkkoyritykset eivät julkistaneet tuolloin EDGE- peittoarvioitaan.

Kaksi vuotta myöhemmin, marraskuussa 2006, EDGE on jo vakiintunutta teknologiaa matkaviestinverkoissa. Operaattoreille suunnatun kyselyn perusteella ainoastaan 12 kunnan alueelle ei EDGE-tiedonsiirtopalvelua ollut saatavilla². Yli puolessa Suomen kunnista peittoalueen on rakentanut useampi kuin yksi matkaviestinnän verkkoyritys (ks. kuva 12).

Vaikka EDGE-tiedonsiirtopalvelu on saatavilla lähes kaikissa Suomen kunnissa, palvelun saatavuus kunnan sisällä voi olla peittoalueeltaan hyvinkin rajallinen. Tutkimuksen yhteydessä ei kerätty tietoa väestöpeitosta tai maantieteellisestä peitosta, mutta se on selvästi alhaisempi kuin GSM/GPRS-palvelussa.

¹ Peittoaluekartat löytyvät seuraavista verkko-osoitteista: DNA Verkot (<http://peka.m.fv.fi/dna/>), Elisa (<http://map3.centroid.fi/elisapeitto/mapa.php>) ja TeliaSonera (http://mobileplaza.sonera.fi/matkapuhelin/kuuluvuus_kotimaassa.html).

² Enontekiö, Kesälahti, Kinnula, Korttesjärvi, Oravainen, Savonranta, Suodenniemi, Tuusniemi, Valtimo, Viere-mä, Vähäkyrö ja Ylitornio.



Kuva 12. EDGE-tiedonsiirtopalvelun saatavuus Suomen kunnissa.

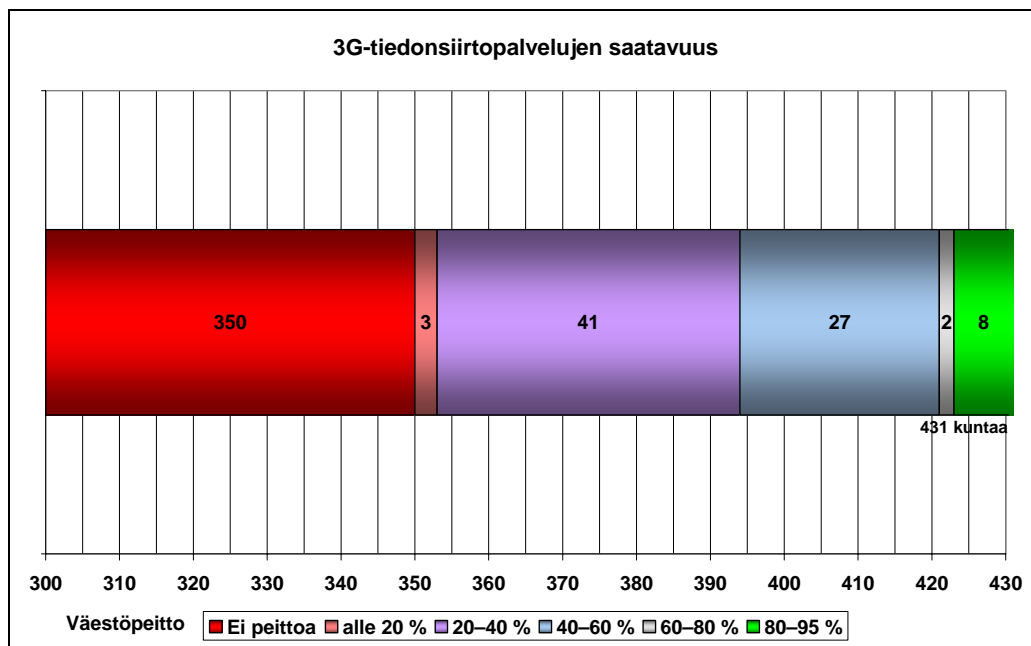
5.4 3G / UMTS

3G on yleisnimitys kolmannen sukupolven matkapuhelinteknologioille. Erilaisilla teknologiaajajennuksilla ja -päivityksillä 3G-verkoissa voidaan saavuttaa jopa usean megabitin tiedonsiirtonopeuksia. Tällä hetkellä TeliaSoneran ja DNA Verkkojen ilmoittama 3G-palvelun maksimitiedonsiirtonopeus on 384 kbit/s. Elisan 3G-verkossa teoreettinen maksimi on 2 Mbit/s. UMTS-/3G-verkkojen suurin teoreettinen pakettikytkentäinen tiedonsiirron nopeus ilman teknologia-päivityksiä on 384 kbit/s. HSDPA on esimerkki 3G-verkon nopeutetusta tiedonsiirtoteknologiasta, millä teoreettinen tiedonsiirtonopeus verkosta päätelaitteelle on tällä hetkellä 1,8 Mbit/s.

Kolmannen sukupolven nopeiden 3G-tiedonsiirtopalvelujen alueellisen saatavuuden arvioimiseksi palvelujen saatavuustiedot kerättiin verkkoyritykseltä yhtäläistä asteikkoa käyttäen kuin laajakaistaoperaattoreilta. Kotitalouspeiton asemesta operaattoreita pyydettiin arvioimaan väestöpeittoa kunnan alueella.

3G-palvelu oli saatavilla marraskuussa 2006 yhteensä 81 kunnan alueella (19 % Suomen kunnista). Tarjotut palvelut eivät yltäneet vielä yhdenkään kunnan kohdalla yli 95 prosentin väestöpeittoon. Kahdeksan kunnan alueella 3G-palvelun väestöpeitto on kuitenkin jo 80–95 prosenttia¹. Useimpien 3G-kuntien kohdalla palvelun väestöpeitoksi arvioidaan noin puolet kunnan väestöstä (ks. kuva 13). Joidenkin Pohjois-Suomen kuntien kohdalla peitto on rakennettu vain hiihtokeskuksiin (esim. Inarin Saariselkä, Kittilän Levi, Kolari Ylläs, Kuusamon Ruka ja Nilsin Tahkovuori).

¹ Helsinki, Kauniainen, Lahti, Oulu, Salo, Tampere, Turku ja Vantaa.



Kuva 13. 3G-palvelujen saatavuus Suomen kunnissa.

Verkkoyrityksiltä kerätyn aineiston perusteella arvioidaan, että marraskuussa 2006 jo noin puolet Suomen väestöstä asui 3G-verkon peittoalueella. Elisa arvioi omassa tiedotteessaan, että yhtiöllä on maan kattavin 3G-verkko yli 40 prosentin väestöpeitollaan¹. Palvelun peittoalue kattaa 46 kaupunkia ja kuntakeskusta sekä 15 laskettelu- ja vapaa-ajankeskuksessa. TeliaSonera on tiedottanut, että uusien peittoalueiden laajenemisen myötä väestöstä noin 40 prosenttia on yhtiön 3G-verkon ulottuvilla². Palvelun piirissä on noin 40 kaupunkia ja lisäksi suurimpia hiihtokeskuksia. DNA Finlandin lehdistötiedotteen mukaan loppuvuoden 2006 aikana tehtävien verkon laajennusten jälkeen DNA:n 3G-palvelualueilla asuu yli 35 prosenttia suomalaisista³.

3G-kunnista 29 kuntaan verkon olivat rakentaneet kaikki kolme verkkoyhtiötä. Vastaavasti 32 oli sellaisia kuntia, joissa 3G-peitto oli vain yhdellä verkkoyrityksellä. Lopuissa kahdessakymmenessä kunnassa 3G-verkko oli kahdella verkkoyrityksellä marraskuussa 2006.

3G-palvelujen alueellinen saatavuus on parantunut merkittävästi kahden vuoden aikana. Kaksi vuotta sitten TeliaSoneran 3G-verkko toimi 20 paikkakunnalla. Elisa ilmoitti laajan peiton olevan 10 kunnan alueella ja palvelun toimivan rajoitetummin ”joillakin muilla paikkakunnilla”. Väestöpeitoksi molemmat operaattorit arvioivat tuolloin 20 prosenttia. DNA Verkoilla ei ollut kaksi vuotta sitten 3G-palvelua kaupallisessa käytössä lainkaan.

¹ Elisa (2006). Lehdistötiedote. Elisalla yli puolet 3G-markkinasta. 1.12.2006.

² TeliaSonera (2006). Lehdistötiedote. Soneran 3G-peitto laajenee nyt kymmeneen uuteen kaupunkiin. 2.11.2006.

³ DNA Finland (2006). Lehdistötiedote. DNA:n 3G-verkko laajenee merkittävästi. 31.8.2006.

3G-verkkojen peittoalueet laajenevat jatkuvasti ja operaattorit ovat ennättäneet ilmoittamaan jo uusista peittoalueen laajennuksista marraskuun 2006 jälkeen.

LÄHTEET

Focus Consulting (2006). Tietoliikennemarkkinat Suomessa 2006. 9/2006.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2005). Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2004. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/2005.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2007). Kansallinen laajakaistaraaportti. Loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 3/2007. http://www.mintc.fi/oliver/upl549-Julkaisuja%203_2007.pdf

Teleyritysten verkkosivut.

Tilastokeskus (2006a) Kuluttajabarometri. Joidenkin laitteiden ja yhteyksien yleisyys kotitalouksissa 10/1997–11/2006. http://www.stat.fi/til/kbar/2006/11/kbar_2006_11_2006-11-27_tau_003.xls

Tilastokeskus (2006b). Suomen tilastollinen vuosikirja 2005.

Viestintävirasto (2006). Telepalvelujen käyttötutkimus 2006. http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5lrtaagp5/Files/CurrentFile/Telepalveluiden_kayttotutkimus_2006_.pdf

LIITE 1. TELEPALVELUJEN SAATAVUUS MARRASKUUSSA 2006

Saatavuustaso	Kuvaus	Osuus kotitalouksista
6	Palvelua tarjotaan kaikille tai lähes kaikille kunnan kotitalouksille	> 95 %
5	Palvelua tarjotaan suurimmalle osalle kunnan kotitalouksista	80–95 %
4	Palvelua tarjotaan selvästi yli puolelle kunnan kotitalouksista	60–80 %
3	Palvelua tarjotaan noin puolelle kunnan kotitalouksista	40–60 %
2	Palvelua tarjotaan selvästi alle puolelle kunnan kotitalouksista	20–40 %
1	Palvelua tarjotaan vain pienelle osalle kunnan kotitalouksista	< 20 %
0	Palvelua ei ole saatavilla kunnan alueella	

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Alahärmä	6	3	0	0	0	0	0
Alajärvi	6	3	0	0	0	0	0
Alastaro	6	2	0	0	0	0	0
Alavieska	6	2	0	0	0	0	0
Alavus – Alavo	4	4	0	0	1	0	0
Anjalankoski	6	4	0	0	0	1	1
Artjärvi – Artsjö	6	1	0	0	0	0	0
Asikkala	6	3	4	0	0	0	0
Askainen – Villnäs	6	2	0	0	0	0	0
Askola	6	1	0	0	0	0	0
Aura	6	3	0	0	0	0	0
Brändö	4	1	0	0	0	0	0
Dragsfjärd	5	2	0	2	0	2	1
Eckerö	6	2	0	0	0	0	0
Elimäki – Elimä	6	4	0	0	0	1	1
Eno	6	3	0	0	0	0	0
Enonkoski	4	2	0	6	0	0	0
Enontekiö – Enontekis	5	1	0	0	0	0	0
Espoo – Esbo	6	9	3	4	1	4	3
Eura	6	3	2	0	0	0	0
Eurajoki – Euraâminne	6	2	0	0	0	0	0
Evijärvi	4	3	0	0	0	0	0
Finström	6	2	0	0	0	0	0
Forssa	6	3	6	0	1	0	0
Föglö	6	2	0	0	0	0	0
Geta	6	2	0	0	0	0	0
Haapajärvi	6	4	0	0	0	2	1
Haapavesi	6	2	0	0	0	0	0
Hailuoto – Karlö	5	1	0	0	0	0	0
Halikko	6	3	0	0	0	0	0
Halsua	6	2	0	0	0	0	0
Hamina – Fredrikshamn	6	5	0	5	1	2	1
Hammarland	6	2	0	0	0	0	0
Hankasalmi	6	1	0	0	0	0	0
Hanko – Hangö	6	3	0	0	0	2	1
Harjavalta	6	3	3	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Hartola – GustavAdolfs	6	2	0	0	0	0	0
Hattula	6	4	3	0	0	0	0
Hauho	6	3	3	0	0	0	0
Haukipudas	6	3	0	0	0	2	2
Haukivuori	4	2	0	6	0	0	0
Hausjärvi	6	4	1	0	1	0	0
Heinola	6	4	4	0	0	3	1
Heinävesi	3	2	0	6	0	0	0
Helsinki – Helsingfors	6	9	4	4	1	5	3
Himanka	6	3	0	0	0	0	0
Hirvensalmi	4	2	0	6	0	0	0
Hollola	6	3	4	0	0	3	2
Honkajoki	6	2	0	0	0	0	0
Houtskari – Houtskär	4	1	0	2	0	0	0
Huittinen – Vittis	6	5	3	0	0	0	0
Humppila	6	2	0	0	0	0	0
Hyrynsalmi	4	2	0	2	0	0	0
Hyvinkää – Hyvinge	6	4	6	1	0	3	3
Hämeenkoski	6	2	0	0	0	0	0
Hämeenkyrö – Tavastkyro	6	3	1	0	1	0	0
Hämeenlinna – Tavastehus	6	6	3	0	0	4	3
Ii – Ijo	6	3	0	5	0	0	0
Iisalmi – Idensalmi	5	4	0	0	0	2	1
Iitti – Itis	6	4	0	0	0	0	0
Ikaalinen – Ikaalis	6	4	0	0	0	2	1
Ilmajoki	6	3	0	0	0	0	0
Ilomantsi – Ilomants	4	2	0	0	0	0	0
Imatra	6	4	6	0	0	3	1
Inari – Enare	5	1	0	3	0	2	3
Iniö	5	1	0	0	0	0	0
Inkoo – Ingå	6	3	1	0	1	0	0
Isojoki – Storå	4	2	0	0	1	0	0
Isokyrö – Storkyro	6	2	0	0	0	0	0
Jaala	6	3	0	0	0	0	0
Jalasjärvi	6	3	0	0	0	0	0
Janakkala	6	4	3	0	0	0	0
Joensuu	6	4	5	5	1	3	2
Jokioinen – Jockis	6	2	1	0	0	0	0
Jomala	6	3	0	0	0	0	0
Joroinen – Jorois	6	2	0	0	0	0	0
Joutsa	6	2	0	1	0	0	0
Joutseno	6	4	0	0	0	0	0
Juankoski	6	3	0	0	0	0	0
Jurva	5	3	0	0	1	0	0
Juuka – Juga	4	2	0	5	0	0	0
Juupajoki	6	1	1	0	1	0	0
Juva	4	3	0	2	0	0	0
Jyväskylä	6	6	5	0	1	3	3

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Jyväskylänmlk – Jyväskylälk	6	3	4	0	1	2	1
Jämijärvi	6	2	0	0	0	0	0
Jämsä	6	3	0	0	0	2	1
Jämsänkoski	6	2	0	0	0	0	0
Järvenpää – Träskända	6	7	5	0	1	3	3
Kaarina – S:tKarins	6	4	0	0	0	2	1
Kaavi	6	2	0	0	0	0	0
Kajaani – Kajana	6	3	6	3	1	2	3
Kalajoki	6	4	0	0	0	0	0
Kalvola	6	3	3	0	0	0	0
Kangasala	6	4	1	0	1	2	2
Kangasniemi	4	3	0	6	0	0	0
Kankaanpää	6	4	3	0	0	0	0
Kannonkoski	4	3	0	0	0	0	0
Kannus	6	4	0	0	0	0	0
Karjoki – Bötom	5	2	0	0	1	0	0
Karjaa – Karis	6	4	0	0	0	0	0
Karjalohja – Karislojo	6	1	0	0	0	0	0
Karkkila – Högfors	6	4	1	0	1	0	0
Karstula	5	3	0	0	0	0	0
Karttula	6	3	0	0	0	0	0
Karvia	6	2	0	0	0	0	0
Kaskinen – Kaskö	6	3	0	0	0	0	0
Kauhajoki	5	4	0	0	1	0	0
Kauhava	6	3	0	0	0	0	0
Kauniainen – Grankulla	6	7	2	4	1	5	3
Kaustinen – Kaustby	5	3	0	0	0	0	0
Keitele	6	2	0	0	0	0	0
Kemi	6	3	4	0	0	2	1
Kemijärvi	5	2	0	0	0	0	0
Keminmaa	6	2	0	0	0	0	0
Kemiö – Kimito	6	2	0	0	0	0	0
Kempele	6	3	0	0	0	3	2
Kerava – Kervo	6	6	5	0	1	3	3
Kerimäki	5	3	5	6	0	0	0
Kestilä	6	2	0	0	0	0	0
Kesälahti	4	2	0	5	0	0	0
Keuruu	5	4	0	6	0	0	0
Kihniö	6	2	0	0	0	0	0
Kiikala	6	2	0	0	0	0	0
Kiikoinen	6	2	0	0	0	0	0
Kiiminki	6	3	0	2	0	0	0
Kinnula	4	3	0	0	0	0	0
Kirkkonummi – Kyrkslätt	6	6	1	0	1	2	3
Kisko	6	2	0	0	0	0	0
Kitee – Kides	4	4	0	4	0	0	0
Kittilä	5	1	0	0	0	3	3
Kiukainen	6	2	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Kiuruvesi	6	4	0	0	0	0	0
Kivijärvi	4	3	0	0	0	0	0
Kodisjoki	6	2	0	0	0	0	0
Kokemäki – Kumo	6	4	0	0	0	0	0
Kokkola – Karleby	6	4	0	0	1	3	2
Kolari	4	1	0	0	0	3	1
Konnevesi	6	1	0	0	0	0	0
Kontiolahti	6	3	0	0	0	0	0
Korpilahti	6	2	0	0	0	0	0
Korppoo – Korpo	3	1	0	2	0	0	0
Korsnäs	4	4	0	4	0	0	0
Kortesjärvi	6	1	0	0	1	0	0
KoskiTI – Koskis	6	2	0	0	0	0	0
Kotka	6	7	4	0	0	3	3
Kouvola	6	5	5	0	0	3	3
Kristiinankaupunki – Kristinestad	6	5	0	0	0	0	0
Kruunupyy – Kronoby	4	4	0	0	0	0	0
Kuhmalahti	4	2	0	0	0	0	0
Kuhmo	4	2	0	2	0	0	0
Kuhmoinen	6	1	0	0	0	0	0
Kuivaniemi	4	1	0	2	0	0	0
Kumlinge	1	1	0	0	0	0	0
Kuopio	6	5	5	2	1	3	3
Kuortane	4	4	0	0	1	0	0
Kurikka	6	3	0	0	1	0	0
Kuru	6	1	0	0	0	0	0
Kustavi – Gustavs	6	2	0	0	0	0	0
Kuusamo	4	4	0	0	0	2	3
Kuusankoski	6	4	6	0	0	2	1
Kuusjoki	6	2	0	0	0	0	0
Kylmäkoski	6	2	0	0	0	0	0
Kyyjärvi	5	3	0	0	0	0	0
Kälviä – Kelviä	6	3	0	0	0	0	0
Kärkölä	6	2	0	0	0	0	0
Kärsämäki	6	2	0	4	0	0	0
Kökar	6	1	0	0	0	0	0
Köyliö – Kjølo	6	1	0	0	0	0	0
Lahti – Lahtis	6	5	5	0	0	5	3
Laihia – Laihela	6	3	0	0	0	0	0
Laitila – Letala	6	3	0	0	0	0	0
Lammi	6	3	3	0	0	0	0
Lapinjärvi – Lappträsk	4	3	0	0	1	0	0
Lapinlahti	6	4	0	0	0	0	0
Lappajärvi	6	4	0	0	0	0	0
Lappeenranta – Villmanstrand	6	4	5	0	0	3	2
Lappi	6	3	0	0	0	0	0
Lapua – Lappo	6	3	0	0	0	0	0
Laukaa	6	2	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Lavia	6	2	0	0	0	0	0
Lehtimäki	5	3	0	0	1	0	0
Leivonmäki	6	1	0	0	0	0	0
Lemi	6	2	0	0	0	0	0
Lemland	6	3	0	0	0	0	0
Lempäälä	6	3	1	0	1	2	1
Lemu – Lemo	6	2	0	0	0	0	0
Leppävirta	6	3	0	0	0	0	0
Lestijärvi	4	2	0	0	0	0	0
Lieksa	5	2	0	0	0	2	1
Lieto – Lundo	6	4	0	0	0	0	0
Liljendal	6	2	0	0	0	0	0
Liminka – Limingo	5	3	0	0	0	0	0
Liperi	6	3	0	0	0	2	1
Lohja – Lojo	6	3	5	0	0	3	3
Lohtaja – Lochteå	6	2	0	0	0	0	0
Loimaa	6	3	0	0	0	0	0
Loppi	6	3	0	0	0	0	0
Loviisa – Lovisa	6	3	3	0	0	0	0
Luhanka	6	1	0	0	0	0	0
Lumijoki	5	2	0	0	0	0	0
Lumparland	6	2	0	0	0	0	0
Luopioinen	5	2	0	0	0	0	0
Luoto – Larsmo	6	1	0	0	1	0	0
Luumäki	6	4	0	0	0	0	0
Luvia	6	3	0	0	0	0	0
Längelmäki	4	1	0	0	0	0	0
Maalahti – Malax	6	4	0	6	1	0	0
Maaninka	6	3	0	0	0	0	0
Maarianhamina – Mariehamn	6	2	0	1	0	2	2
Maksamaa – Maxmo	6	1	0	0	0	0	0
Marttila	6	2	0	0	0	0	0
Masku	6	3	0	0	0	0	0
Mellilä	6	2	0	0	0	0	0
Merijärvi	6	2	0	0	0	0	0
Merikarvia – Sastmola	6	2	0	0	0	0	0
Merimasku	6	2	0	0	0	0	0
Miehikkälä	4	3	0	0	0	0	0
Mietoinen	6	2	0	0	0	0	0
Mikkeli – S:tMichel	6	4	6	1	0	3	3
Mouhijärvi	6	2	0	0	0	0	0
Muhos	5	3	0	0	0	2	1
Multia	4	1	0	6	0	0	0
Muonio	5	1	0	0	0	0	0
Mustasaari – Korsholm	6	4	0	0	1	0	0
Muurame	6	3	1	0	1	0	0
Muurla	6	1	0	0	0	0	0
Mynämäki – Virmo	6	3	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Myrskylä – Mörskom	6	1	0	0	0	0	0
Mäntsälä	5	5	6	5	0	0	0
Mänttä	6	2	0	0	0	0	0
Mäntyharju	4	3	0	6	0	0	0
Naantali – Nådendal	6	3	4	0	0	2	1
Nakkila	6	3	2	0	0	0	0
Nastola	6	3	4	0	0	2	1
Nauvo – Nagu	4	2	0	5	0	2	1
Nilsia	6	4	1	0	0	2	2
Nivala	6	4	0	0	0	0	0
Nokia	6	5	1	0	1	2	2
Noormarkku – Norrmark	6	5	0	0	0	0	0
Nousiainen – Nousis	6	3	0	0	0	0	0
Nummi – Pusula	3	3	1	0	0	0	0
Nurmes	5	2	0	0	0	0	0
Nurmijärvi	6	5	1	0	1	2	2
Nurmo	6	3	0	0	0	2	1
Närpiö – Närpes	5	4	0	6	1	0	0
Oravainen – Oravais	6	1	0	0	0	0	0
Orimattila	6	4	4	0	0	0	0
Oripää	6	2	0	0	0	0	0
Orivesi	6	3	1	0	1	0	0
Oulainen	6	3	0	0	0	0	0
Oulu – Uleåborg	6	4	0	0	1	5	3
Oulunsalo	5	3	0	0	1	3	2
Outokumpu	6	3	0	0	0	0	0
Padasjoki	6	2	0	0	0	0	0
Paimio – Pemar	6	3	0	0	0	0	0
Paltamo	5	2	0	2	0	0	0
Parainen – Pargas	6	3	0	1	0	0	0
Parikkala	6	4	3	5	0	0	0
Parkano	6	4	0	0	0	0	0
Pedersörenkunta – Pedersöre	5	4	0	0	1	0	0
Pelkosenniemi	5	1	0	0	0	0	0
Pello	6	1	0	0	0	0	0
Perho	6	2	0	0	0	0	0
Pernaja – Pernå	6	2	0	0	0	0	0
Perniö – Bjärnå	6	3	0	0	0	0	0
Pertteli	6	2	0	0	0	0	0
Pertunmaa	5	2	0	6	0	0	0
Petäjävesi	4	2	0	6	0	0	0
Pieksämäki	6	3	0	1	0	0	0
Pieksänmaa	4	2	0	6	0	0	0
Pielavesi	6	3	0	0	0	0	0
Pietarsaari – Jakobstad	6	4	0	0	1	0	0
Pihtipudas	6	3	0	0	0	0	0
Piikkiö – Pikis	6	3	0	0	0	0	0
Piippola	6	2	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Pirkkala – Birkala	6	4	1	0	1	3	2
Pohja – Pojo	6	2	0	0	0	0	0
Polvijärvi	4	3	0	0	0	0	0
Pomarkku – Päämark	6	3	0	0	0	0	0
Pori – Björneborg	6	4	3	1	1	3	3
Pornainen – Borgnäs	6	1	0	1	0	0	0
Porvoo – Borgå	6	3	6	3	0	3	3
Posio	5	1	0	0	0	0	0
Pudasjärvi	4	3	0	1	0	0	0
Pukkila	6	1	0	0	0	0	0
Pulkila	6	2	0	0	0	0	0
Punkaharju	5	3	6	6	0	0	0
Punkalaidun	6	2	0	0	0	0	0
Puolanka	4	2	0	2	0	0	0
Puumala	4	3	0	6	0	0	0
Pyhtää – Pyttis	5	3	0	0	0	0	0
Pyhäjoki	6	2	0	0	0	0	0
Pyhäjärvi	6	2	0	0	0	0	0
Pyhäntä	6	2	0	0	0	0	0
Pyhärinta	6	2	0	0	0	0	0
Pyhäselkä	6	3	0	4	0	0	0
Pylkönmäki	6	3	0	0	0	0	0
Pälkäne	5	3	0	0	0	2	1
Pöytyä	6	2	0	0	0	0	0
Raahe – Brahestad	6	4	0	0	0	0	0
Raisio – Reso	6	3	4	0	0	2	1
Rantasalmi	5	2	0	6	0	0	0
Rantsila	6	1	0	0	0	0	0
Ranua	5	1	0	0	0	0	0
Rauma – Raumo	6	3	4	0	0	3	3
Rautalampi	4	2	0	5	0	0	0
Rautavaara	5	2	0	0	0	0	0
Rautjärvi	6	3	0	4	0	0	0
Reisjärvi	6	3	0	0	0	0	0
Renko	6	3	0	0	0	0	0
Riihimäki	6	5	5	0	1	3	2
Ristiina – Kristina	4	3	0	6	0	0	0
Ristijärvi	3	2	0	2	0	0	0
Rovaniemi	6	3	5	0	0	2	2
Ruokolahti	6	4	0	4	0	0	0
Ruotsinpyhtää – Strömfors	5	3	0	0	0	0	0
Ruovesi	6	1	0	0	0	0	0
Rusko	6	3	0	0	0	0	0
Ruukki	6	1	0	0	0	0	0
Rymättylä – Rimito	6	3	0	0	0	0	0
Rääkkylä	6	2	0	4	0	0	0
Saarijärvi	4	4	0	0	0	0	0
Salla	5	1	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Salo	6	3	0	0	0	5	3
Saltvik	6	2	0	0	0	0	0
Sammatti	6	1	0	0	0	0	0
Sauvo – Sagu	6	2	0	0	0	0	0
Savitaipale	6	4	0	0	0	0	0
Savonlinna – Nyslott	6	3	6	6	0	2	2
Savonranta	3	2	0	6	0	0	0
Savukoski	5	1	0	0	0	0	0
Seinäjoki	6	3	0	0	1	2	2
Sievi	6	2	0	0	0	0	0
Siikainen	6	2	0	0	0	0	0
Siikajoki	6	1	0	0	0	0	0
Siilinjärvi	6	4	3	0	0	2	1
Simo	6	1	0	0	0	0	0
Sipoo – Sibbo	6	4	1	0	1	2	1
Siuntio – Sjundeå	6	3	1	0	1	0	0
Sodankylä	6	1	0	0	0	2	2
Soini	4	3	0	0	1	0	0
Somero	6	3	0	0	0	0	0
Sonkajärvi	6	2	0	3	0	0	0
Sotkamo	4	2	2	2	0	1	1
Sottunga	5	1	0	0	0	0	0
Sulkava	4	2	0	6	0	0	0
Sumiainen	6	1	0	0	0	0	0
Sund	6	2	0	0	0	0	0
Suodenniemi	6	1	0	0	0	0	0
Suolahti	6	2	0	0	0	0	0
Suomenniemi	6	2	0	4	0	0	0
Suomusjärvi	6	2	0	0	0	0	0
Suomussalmi	4	2	0	2	0	0	0
Suonenjoki	6	3	0	0	0	0	0
Sysmä	6	2	0	0	0	0	0
Säkylä	6	3	0	0	0	0	0
Särkisalo – Finby	6	2	0	0	0	0	0
Taipalsaari	6	4	6	0	0	0	0
Taivalkoski	4	3	0	0	0	0	0
Taivassalo – Tövsala	6	2	0	0	1	0	0
Tammela	6	2	1	0	1	0	0
Tammisaari – Ekenäs	5	3	0	0	0	0	0
Tampere – Tammerfors	6	6	5	2	1	5	3
Tarvasjoki	6	2	0	0	0	0	0
Tervo	6	3	0	0	0	0	0
Tervola	4	1	0	2	0	0	0
Teuva – Östermark	6	3	0	0	1	0	0
Tohmajärvi	4	3	0	4	0	0	0
Toholampi	6	2	0	0	0	0	0
Toijala	6	3	6	0	0	0	0
Toivakka	6	3	0	0	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Tornio – Torneå	6	3	5	0	0	0	0
Turku – Åbo	6	5	0	1	0	5	3
Tuulos	6	3	0	0	0	0	0
Tuusniemi	6	3	0	0	0	0	0
Tuusula – Tusby	6	4	1	2	1	3	3
Tyrnävä	5	3	0	0	0	0	0
Töysä	4	3	0	0	2	0	0
Ullava	6	2	0	0	0	0	0
Ulvila – Ulvsby	5	3	2	0	0	2	1
Urjala	6	1	0	0	0	0	0
Utajärvi	3	1	0	3	0	0	0
Utsjoki	4	1	0	0	0	0	0
Uurainen	6	1	0	0	0	0	0
Uusikaarlepyy – Nykarleby	5	4	0	0	1	0	0
Uusikaupunki – Nystad	6	3	0	0	0	0	0
Vaala	3	3	0	1	0	0	0
Vaasa – Vasa	6	5	0	0	1	3	3
Vahto	6	2	0	0	0	0	0
Valkeakoski	6	3	6	0	0	3	1
Valkeala	6	4	0	0	0	0	0
Valtimo	4	2	0	0	0	0	0
Vammala	6	2	0	0	0	0	0
Vampula	6	1	0	0	0	0	0
Vantaa – Vanda	6	9	3	4	1	5	3
Varkaus	6	3	6	0	0	2	1
Varpaisjärvi	6	2	0	0	0	0	0
Vehmaa	6	2	0	0	0	0	0
Velkua	6	2	0	0	0	0	0
Vesanto	6	2	0	0	0	0	0
Vesilahti	6	2	1	0	1	0	0
Veteli – Vetil	6	3	0	0	0	0	0
Vieremä	6	3	0	0	0	0	0
Vihanti	6	2	0	1	0	0	0
Vihti – Vichtis	6	6	3	0	1	2	2
Viiala	6	3	0	0	0	0	0
Viitasaari	5	4	0	0	0	0	0
Viljakkala	6	1	1	0	1	0	0
Vilppula	6	1	0	0	0	0	0
Vimpeli – Vindala	5	3	0	0	0	0	0
Virolahti – Vederlax	4	4	0	3	0	0	0
Virrat – Virdois	6	3	0	0	0	0	0
Vuolijoki	6	2	0	2	0	0	0
Vårdö	6	2	0	0	0	0	0
Vähäkyrö – Lillkyro	6	1	0	0	0	0	0
Västanfjärd	6	2	0	0	0	0	0
Vöyri – Vörå	6	2	0	0	1	0	0
Ylihärmä	6	2	0	0	0	0	0
Yli-Ii	4	1	0	3	0	0	0

Kunta	DSL-liittymät		Kaapeli- modeemit	Langaton laajakaista	Kuitu- liittymät	3G/UMTS	
	Saatavuus	Tarjoajia				Saatavuus	Tarjoajia
Ylikiminki	3	2	0	4	0	0	0
Ylistaro	6	3	0	0	1	0	0
Ylitornio – Övertorneå	5	1	0	4	0	0	0
Ylivieska	6	4	0	0	1	0	0
Ylämaa	6	2	0	0	0	0	0
Yläne	6	2	0	0	0	0	0
Ylöjärvi	6	4	1	0	1	2	2
Ypäjä	6	2	0	0	0	0	0
Äetsä	6	2	0	1	0	0	0
Ähtäri – Etseri	6	4	0	0	1	0	0
Äänekoski	6	3	0	0	0	0	0

LIITE 2. KYSELYLOMAKE

LUOTTAMUKSELLINEN

KOTITALOUKSIEN TELEPALVELUJEN ALUEELLINEN SAATAVUUS 2006 – KYSELY TELEYHTIÖILLE

Yhtiö

Yhteyshenkilö

Yhteystiedot

Arvoisa vastaanottaja,

Pöyry Telecom Oy, Finnet Focus Oy ja Telecom Consulting Kangas tekevät liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) toimeksiannosta tutkimuksen, jossa selvitetään kotitalouksille tärkeiden telepalvelujen alueellinen saatavuus Suomen kunnissa.

Tutkimuksella selvitetään kuntakohtaisesti telepalvelujen saatavuus marraskuussa 2006, jotta ministeriöllä on käytössä ajan tasalla olevaa tietoa erityisesti laajakaistaliittymien alueellisesta saatavuudesta. Tutkimuksessa päivitetään vuosina 2001 ja 2004 kerätyt saatavuustiedot.

Tutkimuksen vastuullisia tekijöitä ovat Pöyry Telecom Oy, Finnet Focus Oy ja Telecom Consulting Kangas Elisa-ryhmään kuuluvien operaattorien tiedot kerää Pöyry Telecom, Soneran tiedot Pertti Kangas ja vastaavasti Finnet-ryhmän saatavuustiedot Finnet Focus. Muiden teleyritysten tietojen keräämisestä vastaavat Pöyry Telecom ja konsultti Pertti Kangas.

Edellä mainitut konsultit laativat saamistaan vastauksista **operaattoriryhmittymäkohtaisen yhteenvedon**. Näiden pohjalta laaditaan lopullinen yhteenvedo kotitalouksille tärkeiden telepalveluiden saatavuudesta Suomessa.

Tutkimuksessa kerättävät tiedot tulevat LVM:n lisäksi ainoastaan edellä mainittujen tutkijoiden käyttöön. Kenelläkään tutkijoista ei ole kuitenkaan pääsyä koko operaattoriaineistoon.

Tutkimus tullaan julkaisemaan LVM:n Internet-sivuilla (<http://www.mintc.fi>, julkaisut), mistä löytyvät myös aiemmat selvitykset.

Operaattorikohtaisia tietoja ei tutkimusraportissa esitetä.

1. Merkitkää liitteenä olevaan Excel-taulukkoon kunkin tarkasteltavan telepalvelun saatavuus kuntakohtaisesti alla olevien vaihtoehtojen mukaisesti marraskuun 2006 tilanteen mukaisesti. ADSL- ja muiden xDSL-liittymien osalta saatavuus (1–6) merkitään vain oman perinteisen toimialueen kuntien osalta. Muiden kuntien osalta saatavuudesta riittää pelkkä rasti (X).

1 = palvelua tarjotaan vain pienelle osalle kotitalouksista (< 20,0 % kotitalouksista)

2 = palvelua tarjotaan selvästi alle puolelle kotitalouksista (20,0–39,9 %)

3 = palvelua tarjotaan noin puolelle kotitalouksista (40,0–59,9 %)

4 = palvelua tarjotaan selvästi yli puolelle kotitalouksista (60,0–79,9 %)

5 = palvelua tarjotaan suurimmalle osalle kotitalouksista (80,0–95,0 %)

6 = palvelua tarjotaan kaikille tai lähes kaikille kotitalouksille (>95,0 %)

Tyhjä = palvelua ei tarjota ko. kunnan alueella

X = perinteisen toimialueen ulkopuolinen kunta, jossa yhtiö tarjoaa ADSL tai muuta xDSL -liittymäpalvelua

Mikäli osa kunnista puuttuu, täydentäkää taulukkoa soveltuvien osin (esimerkkitaulukko).

Telealue	Kunta	ADSL / muu xDSL ¹⁾	Kaapeli-modeemi	Langattomat laajakaistaliittymäpalvelut ²⁾	Kuituliittymät ³⁾	Muu, mikä?
Uudenmaan	ASKOLA					
Uudenmaan	HAUSJÄRVI					

1) Merkitkää lukuarvo 1–6 yhtiönne perinteisen toimialueen kuntien osalta. Muiden kuntien osalta riittää pelkkä rasti (X).

2) Esim. WLAN ja WiMAX.

3) Kuituliittymiksi lasketaan liityntäpalvelut, joissa myös tilaajayhteys (ns. ”viimeinen maili”) on toteutettu valokuidulla (esim. FTTH, FTTB, FTTL) ja jossa palvelu on yksittäisen kotitalouden saatavilla olemassa olevan hinnaston ja toimitusehtojen mukaisesti kohtuulliseksi katsottavalla toimitusajalla.

2. Kommentteja ja täydennyksiä palvelujen saatavuuteen liittyen:

Vastaukset pyydetään toimittamaan **28.11.2006 mennessä** sähköpostilla alla olevaan osoitteeseen.

Kiitos yhteistyöstä!

Pöyry Telecom Oy
Juha Leinonen
010 332 6648, 050 560 2821
juha.p.leinonen@poyry.com

LIITE 3. SELVITYKSESSÄ MUKANA OLLEET TELEYRITYKSET

24Online Oy	Maxisat Oy
Ab Närpes Dynamo Net Närpiö Oy	Mikkelin Puhelin Oyj
Alajärven Puhelinosuuskunta	Mäntsälän Sähkö Oy
Aurajoen Puhelin Oy	Nebula Oy
Auria Oy	NetSonic Oy
Bothnia BroadBand	Netsor
Dataseed Oy	Nordic LAN & WAN Communica-
DNA Finland Oy	tion Oy
Elisa Oyj	Oulun Puhelin Oyj
Etelä-Satakunnan Puhelin Oy	Oy Multi.fi Finland Ab Ltd
Eurajoen Puhelin Osk	Paraisten Puhelin Oy
Finnet Com Oy	Pietarsaaren Seudun Puhelin Oy
Finnish Net Solutions Oy	Pohjanmaan PPO Oy
Forssan Seudun Puhelin Oy	Pohjois-Hämeen Puhelin Oy
Gumbo Infra Ab Oy	Porvoon Energia Oy
Hakukaista osk	Päijät-Hämeen Puhelin Oyj
Haminan Energia Oy	Salon Seudun Puhelin Oy
HB Service Ab (Lapinjärven kuituverk-	Satakunnan Puhelin Oy
ko)	Savonlinnan Puhelin Oy
Hämeen Puhelin Oy	Suomi Communications Oy
Härkätien Puhelin Oy	Suupohjan seutuverkko Oy
Iisalmen Puhelin Oy	SW Television Oy / Welho
Ikaalisten-Parkanon Puhelin Oy	Tampereen Puhelin Oy
Image World	TDC Song Oy / GoHome
Ivalon Foto-Kone Ky	Telekarelia Oy
Kajaanin Puhelinosuuskunta	Telepohja Oy
Karjaan Puhelin Oy	TeliaSonera Finland Oyj
Kaustisten seutuverkko (KASE)	TNNet Oy
Keikyän Puhelinosuuskunta	Vaasan Läänin Puhelin Oy
Kemiön Puhelinosakeyhtiö	Vaasan Sähkö Oy
KPY Palvelut Oy	Vakka-Suomen Puhelin Oy
Kuopion Energia	Valokaista Osk
Kymen Puhelin Oy	Vantaan Energia Oy
Laitilan Puhelin Osk	Verkko-osuuskunta Kuuskaista
LanWorld Finland Oy	Wireless Connections Finland Oy
Lohjan Puhelin Oy	Ålands Datakommunikation Ab (Ål-
Loviisan Puhelinosuuskunta	com)
Lännen Puhelin Oy	Ålands Telefonandelslag
Mariehamns Telefon Ab	

LIITE 4. LÄÄNIT, MAAKUNNAT JA KUNNAT VUONNA 2006.**Ahvenanmaa lääni (16 kuntaa)**

Ahvenanmaa (16)

Etelä-Suomen lääni (86 kuntaa)

Etelä-Karjala (12)

Itä-Uusimaa (10)

Kanta-Häme (16)

Kymenlaakso (12)

Päijät-Häme (12)

Uusimaa (24)

Itä-Suomen lääni (59 kuntaa)

Etelä-Savo (20)

Pohjois-Karjala (16)

Pohjois-Savo (23)

Lapin lääni (21 kuntaa)

Lappi (21)

Länsi-Suomen lääni (199 kuntaa)

Etelä-Pohjanmaa (26)

Keski-Pohjanmaa (12)

Keski-Suomi (30)

Pirkanmaa (32)

Pohjanmaa (18)

Satakunta (27)

Varsinais-Suomi (54)

Oulun lääni (50 kuntaa)

Kainuu (10)

Pohjois-Pohjanmaa (40)